

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA Y NIVEL DEL DOLOR EN LOS
PACIENTES POSOPERADOS POR PATOLOGÍA DEGENERATIVA DE LA
COLUMNA LUMBAR, EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS SAN JOSÉ
COSTA RICA; PERÍODO DE JUNIO DEL 2019 A MARZO DEL 2020

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la Comisión
del Programa de Estudios de Posgrado en Especialidades Médicas para optar por
el título de especialista en Neurocirugía

Dr. Franklin Madrigal Sánchez

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2020

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a toda mi familia, en especial a mis padres quienes han sido mi apoyo durante toda mi vida.

Agradecimientos

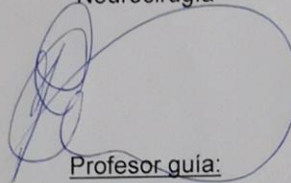
A todos los profesores que he tenido durante el curso de especialidad, por sus enseñanzas; en especial al Dr. Esteban Sánchez Jiménez y al Dr. Miguel Esquivel Miranda quienes han tenido una importante participación en este trabajo.

A todos mis compañeros médicos residentes del posgrado de Neurocirugía.

A todo el personal del Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios.

Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al título de especialista en

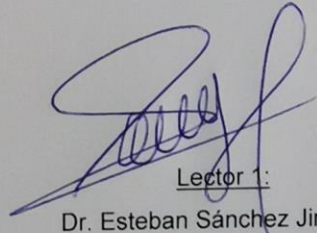
Neurocirugía



Profesor guía:

Dr. Miguel Esquivel Miranda

[Neurocirujano, jefe del Servicio de Neurocirugía Hospital México]



Lector 1:

Dr. Esteban Sánchez Jiménez

[Neurocirujano, jefe del Servicio de Neurocirugía HSJD]



Coordinadora nacional del Programa de Posgrado de Neurocirugía:

Dra. Dessire Gutiérrez Gutiérrez [Neurocirujano, médico asistente del Servicio de Neurocirugía Hospital México]



Sustentante:

Dr. Franklin Madrigal Sánchez [Médico residente VI año especialidad de Neurocirugía]

IV

Índice

<i>Dedicatoria</i>	ii
<i>Agradecimientos</i>	iii
<i>Resumen</i>	vii
<i>Summary</i>	viii
<i>Lista de tablas</i>	ix
<i>Lista de gráficos</i>	x
<i>Lista de Abreviaturas</i>	xi
<i>Introducción</i>	1
<i>Marco teórico</i>	3
Lumbalgia aguda, subaguda y crónica	3
Radiculopatía lumbosacra	4
Métodos diagnósticos	7
Enfermedad degenerativa de la columna lumbosacra	10
Osteocondrosis intervertebral	10
Enfermedad articular degenerativa facetaria	15
Estenosis espinal	17
Escalas de dolor y calidad de vida para la evaluación de los pacientes posoperados por patología degenerativa de la columna lumbar	18
<i>Marco metodológico</i>	24
Hipótesis	24
Objetivos	24
Objetivo General:	24
Objetivos específicos:	24
Metodología	25
Diseño:	25
Muestra del estudio:	25
Criterios de exclusión:	25
Fecha y emplazamiento del estudio:	26
Variables del estudio:	26
Recolección de datos:	26
Análisis de datos:	27
Equipo de investigación	27
<i>Resultados</i>	28
<i>Discusión</i>	41
<i>Limitaciones del estudio</i>	46

Conclusiones	46
Bibliografía	47
Anexos	53
Cuadro 1.	53
Cuadro 2.	54
Cuadro 3.	55
Cuadro 4.	57
Cuadro 5.	59
Cuadro 6.	61
Cuadro 7.	62
Cuadro 8.	64
Cuadro 9.	66
Cuadro 10.	68
Cuadro 11.	70
Cuadro 12.	72

Resumen

Introducción: El servicio de neurocirugía del Hospital San Juan de Dios es un centro de referencia a nivel nacional para la cirugía de columna. Como tal debe implementar procesos de autoevaluación para la documentación y análisis de los resultados en la práctica cirugía para manejo de la patología degenerativa de la columna lumbar.

Metodología: Se realizó un estudio prospectivo observacional de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico durante el período de junio del 2019 a marzo del 2020. Durante el período preoperatorio se recolectaron datos demográficos generales y aspectos específicos de la patología de cada paciente. Se aplicó la escala analógica del dolor, índice de Oswestry, y el cuestionario SF-36 con el fin de medir el grado de dolor y la calidad de vida de paciente preoperatoriamente (durante el internamiento) y a un mes y tres meses postoperatorios.

Resultados: Desde el primero de junio del 2019 al 31 de marzo del 2020 se recolectaron datos de 96 pacientes, de los cuales 33 pacientes ingresaron al estudio para la aplicación de las pruebas. Los 63 pacientes restantes fueron excluidos del estudio principalmente por tener antecedente de cirugía de columna. La edad media de los 33 pacientes incluidos fue de $48,56 \pm 12,6$ años (rango: 20-68 años). De estos 19 hombres (57,6%) y 14 mujeres (42,4%). El diagnóstico más frecuente en este estudio correspondió a la hernia de disco lumbar con un total de 26 pacientes (78,8%), el nivel más frecuentemente afectado L5-S1 en 18 pacientes (54,5%) de la cohorte.

En el análisis de la escala analógica del dolor (EVA), se encontró mejoría el nivel del dolor prequirúrgico al compararlo al mes y tres meses posoperatorio ($p < 0,001$). El análisis comparativo de acuerdo con el momento de evaluación del índice de Oswestry (ODI) mostró una mejoría estadísticamente significativa después de la cirugía ($p < 0,001$). Se encontró una mejoría en el promedio de puntaje crudo posquirúrgico en 7 de los 8 roles evaluados. Esta mejoría fue estadísticamente significativa, con una p que varió entre 0,001-0,016. El rol de función social tuvo una mejoría del promedio prequirúrgico de $6,2 \pm 2,4$ a $7,7 \pm 2,2$ en el posoperatorio 1 mes. En el posoperatorio 3 meses el promedio disminuyó a $5,8 \pm 1,7$, p de 0,001. En el rol físico hubo una mejoría del puntaje promedio prequirúrgico de $4,2 \pm 0,4$ a $6,2 \pm 1,3$ en el posoperatorio 1 mes. Sin embargo, hubo una disminución del promedio en el posoperatorio 3 meses a $5,2 \pm 1,5$ ($p < 0,001$). El promedio en el posoperatorio 3 meses mostró mejoría con respecto al preoperatorio. La valoración global de los resultados del SF-36 mostró una mejoría estadísticamente significativa ($p < 0,001$) evidenciable principalmente al comparar el periodo prequirúrgico y el posoperatorio 1 mes.

Conclusión: Los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar que son sometidos a cirugía en el Servicio de neurocirugía del HSJD mejoran el nivel de dolor, así como su calidad de vida en el posoperatorio de corto (1 mes) y mediano plazo (3 meses).

Summary

Introduction: The neurosurgery service of the Hospital San Juan de Dios is a national reference center for spine surgery. As such you must implement self-assessment processes for documentation and analysis of the results in the practical surgery for management of the degenerative pathology of the lumbar spine.

Methodology: A prospective observational study was conducted of patients with degenerative lumbar spine pathology, who underwent a surgical procedure during the period June 2019 to March 2020. During the preoperative period, general demographic data and specific aspects of each patient's pathology were collected. The analog pain scale, Oswestry index, and SF-36 questionnaire were applied to measure the degree of pain and quality of life of the patient preoperatively (during internment) and one month and three postoperative months.

Results: From June 1, 2019 to March 31, 2020, data were collected from 96 patients, 33 of whom entered the study for the application of the tests. The remaining 63 patients were excluded from the study mainly because they had a history of spinal surgery. The average age of the 33 patients included was 48.56 ± 12.6 years (range: 20-68 years). Of these 19 men (57.6%) 14 women (42.4%). The most common diagnosis in this study was lumbar disc hernia with a total of 26 patients (78.8%), the most affected level L5-S1 in 18 patients (54.5%) of the cohort.

In the analysis of the analogical pain scale (EVA), the level of presurgical pain was improved when compared to the month and three months postoperatively ($p < 0.001$). Comparative analysis according to the time of evaluation of the Oswestry index (ODI) showed a statistically significant improvement after surgery ($p < 0.001$). An improvement in the average post-surgical raw score was found in 7 of the 8 roles evaluated. This improvement was statistically significant, with a p ranging from 0.001-0.016. The role of social function had an improvement of the pre-surgical average of 6.2 ± 2.4 to 7.7 ± 2.2 in the postoperative 1 month. In the postoperative 3 months the average decreased to 5.8 ± 1.7, p of 0.001. In the physical role there was an improvement of the average presurgical score of 4.2 ± 0.4 to 6.2 ± 1.3 in the postoperative 1 month. However, there was a decrease in the average in the postoperative 3 months to 5.2 ± 1.5 ($p < 0.001$). The average postoperative 3 months showed improvement over preoperative. The overall assessment of SF-36 results showed a statistically significant improvement ($p < 0.001$) evidenced mainly by comparing the presurgical and postoperative period 1 month.

Conclusion: Patients with degenerative lumbar spine pathology who undergo surgery in the HSJD Neurosurgery Service improve the level of pain, as well as their quality of life in the short (1 month) and medium-term postoperative (3 months).

Lista de tablas

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	29
Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	30
Tabla 3. Descripción de la distribución por edad, tiempo de evolución, tiempo en la lista de espera para cirugía y estancia perioperatoria de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.....	31
Tabla 4. Valor promedio del nivel de dolor en la EVA según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el servicio de neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a Marzo del 2020.	33
Tabla 5. Distribución de índice de espalda ODI ₁ según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	35
Tabla 6. Valor promedio de los componentes del SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	38
Tabla 7. Puntaje transformado por subgrupos de los roles del SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.....	39

Lista de gráficos

Gráfico 1. Distribución de las comorbilidades de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.....	32
Gráfico 2. Distribución de cirujanos que realizaron los procedimientos a los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	32
Gráfico 3. Distribución de la EVA según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	34
Gráfico 4. Distribución de índice de espalda ODI según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	35
Gráfico 5. Distribución del valor global de la escala SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.	40

Lista de Abreviaturas

• Hospital San Juan de Dios:	HSJD.
• Escala analógica del dolor:	EVA.
• Índice de Oswestry:	ODI.
• Tomografía axial computarizada:	TAC.
• Resonancia Magnética:	RM.
• Velocidad de conducción nerviosa:	VCN.
• Electromiografía:	EMG.
• Líquido cefalorraquídeo:	LCR.
• Antiinflamatorios no esteroideos:	AINES.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Franklin Madrigal Sánchez, con cédula de identidad 401940740, en mi condición de autor del TFG titulado "Impacto en la calidad de vida y Nivel de dolor en las pacientes posoperadas por patología degenerativa de la columna lumbar, en el Hospital San Juan de Dios, San José Costa Rica; periodo de junio 2019 a marzo 2020"

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI ☒ NO ☐

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:


Nombre Completo: Franklin Madrigal Sánchez

Número de Carné: A63301 Número de cédula: 401940740

Correo Electrónico: franmad1380@gmail.com

Fecha: 07/08/2020 Número de teléfono: 8855-2589

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Dr. Miguel Esquivel Miranda


FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

Introducción

Los grandes centros médicos internacionales de referencia para la cirugía de columna desde hace varios años implementan bases de datos para la documentación de las cirugías que realizan y utilizan esta información en conjunto con la aplicación de pruebas validadas, con el fin de poder documentar los resultados de los procedimientos (18, 19,20, 21,22).

Estos resultados usualmente se definen con el cambio de los síntomas que están presentes en el período preoperatorio, con el resultado funcional del paciente, la capacidad del paciente de regresar a sus actividades diarias usuales, con las complicaciones asociadas al procedimiento y la mejoría general en la calidad de vida del paciente (18,19,20,21,22,23).

Pruebas como la escala analógica del dolor, índice de Oswestry y cuestionario SF-36 son utilizados en los centros de referencia internacional de cirugía de columna para objetivar de forma detallada la condición física, funcional y emocional del paciente en el periodo preoperatorio y posoperatorio (20,21,22,23,24). Los resultados obtenidos de la aplicación de estas pruebas permiten comparar la condición de los pacientes antes y después de la cirugía (20,21,22). Establecer una estadística de los resultados de un centro en el que se practique la cirugía de columna, sirviendo como retroalimentación para el mismo (20,21,22,23,24,25). El análisis de los resultados puede permitir la identificación de factores en el proceso diagnóstico-terapéutico que influyen de forma negativa en el resultado final que obtiene el paciente después de un procedimiento (23,24,25).

Como uno de los centros de referencia para la cirugía de columna a nivel nacional, el servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios tiene la necesidad de realizar una base de datos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por patología degenerativa de la columna lumbar, así como, establecer un proceso de autoevaluación por medio de pruebas validadas internacionalmente, con el fin de establecer una línea de base que muestre los resultados de las técnicas quirúrgicas más frecuentemente implementadas en nuestro centro.

En un corto a mediano plazo esta base de datos podrá ayudar a identificar defectos en el proceso diagnóstico-terapéutico que influyan negativamente en la calidad de vida del paciente intervenido; así como permitir realizar estudios comparativos con los resultados de nuevas técnicas quirúrgicas que se vayan implementando en el servicio.

Al momento de inicio de esta investigación no se encontró publicado en internet estudios nacionales similares, tanto del medio de salud pública como privado.

Marco teórico

Lumbalgia aguda, subaguda y crónica

Un 85 % de la población en general presentará lumbalgia con o sin signos de compresión neural en algún momento del transcurso de la vida (1). De los pacientes que presentan lumbalgia en 10% la causa es un trastorno degenerativo de la columna vertebral (1,26,27).

La lumbalgia se puede clasificar de acuerdo con el tiempo de evolución en aguda, subaguda y crónica. Esta clasificación en sí tiene importancia para definir el manejo inicial de este padecimiento (1,26,27). La lumbalgia aguda se define como aquella que tiene menos de 4 semanas de evolución, la subaguda cuando tiene de 4 a 12 semanas y crónica si sobrepasa las 12 semanas (1,26,27). La prevalencia de la lumbalgia puede variar entre un 22 a 48% y se han identificado factores de riesgo para el desarrollo de este padecimiento. Entre ellos la obesidad, la edad, sexo femenino, laborar en actividades extenuantes, laborar sentado por períodos prolongados, trastorno depresivo y de ansiedad generalizada, entre otros (26,27, 28).

Existen múltiples etiologías para la lumbalgia independientes de su tiempo de evolución y general se clasifican en 3 grupos (1,26,27,28).

El dolor lumbar inespecífico es el grupo más común (85% de las lumbalgias), en este no se logra definir una etiología clara de la lumbalgia. En general el dolor es de origen osteomuscular y suele desaparecer de forma espontánea o con analgésicos comunes en menos de 4 semanas (1,26,27).

Las etiologías sistémicas graves forman el segundo grupo y dentro de ellas se deben considerar: el síndrome de cauda equina, pacientes con lesiones tumorales en la columna vertebral (lesiones primarias o secundarias), lesiones infecciosas de columna vertebral (ejemplo abscesos espinales, espondilodiscitis), fracturas vertebrales, entre otras (26,27). Los pacientes con patologías sistémicas graves representan menos de 1% de las lumbalgias (26,27).

El tercer grupo que representa aproximadamente un 10% de las lumbalgias son las patologías sistémicas no graves, este está compuesto principalmente por

las patologías degenerativas de la columna y otros procesos inflamatorios-degenerativos de otras articulaciones (1,26,27).

Se debe hacer énfasis en una historia clínica completa y detallada, para orientar hacia las posibles etiologías de este padecimiento, especialmente cuando existen factores de riesgo, (por ejemplo, antecedentes personales oncológicos, infecciones recientes (1,26,27,28), además de caracterizar adecuadamente la lumbalgia e identificar si existen indicios de compresión radicular (radiculopatía, lumbociática), de la cauda equina (síndrome de la cauda equina), del cono o del epicono cita.

Los hallazgos en la historia clínica o en el examen físico pueden alertar de una patología de mayor gravedad y a la vez orientar a la necesidad de realizar estudios complementarios (TAC, RMN, estudios electrofisiológicos, entre otros) (1,26,27,28).

Radiculopatía lumbosacra

La radiculopatía lumbosacra es un síndrome en el cual por diversas etiologías hay compresión o irritación de una o varias raíces nerviosas lumbares o sacras; generando los signos y síntomas sensitivos, motores, reflejos de la afección de cada raíz (2, 26, 27, 28).

La columna lumbar está compuesta de cinco vértebras móviles entre sí gracias a los discos intervertebrales y otras articulaciones que los unen, numeradas de L1 a L5. En cambio, la columna sacra está formada por cinco vértebras que en la mayor parte de los adultos se encuentran fusionadas (se denominan de S1 a S5). Estas se continúan con una prominencia ósea terminal, el cóccix. La región se denomina la columna lumbosacra (2, 28, 30).

Los agujeros neurales siguen esta misma designación numérica, de este modo los agujeros neurales L1 se encuentran justo debajo del cuerpo vertebral L1. Estos están delimitados superior e inferiormente por pedículos, anteriormente por el disco intervertebral y el cuerpo vertebral, y posteriormente por las articulaciones facetarias (2).

A través de cada agujero neural pasa el mismo nervio espinal numerado, nervios meníngeos recurrentes y vasos sanguíneos radiculares (2, 30).

Las raíces nerviosas lumbares y sacras se originan en el nivel vertebral T10 a L1 (con algunas excepciones por patologías congénitas), donde la médula espinal termina en el cono medular y se continúa con este todas las raíces originadas (la cauda equina). Cada nervio está conformado por una raíz dorsal (sensorial somática) ubicado posterolateral y una raíz ventral (motor somático) ubicado anterolateral estos se unen a nivel del neuroforamen para formar el nervio o raíz espinal. Las raíces lumbosacras salen del canal espinal un nivel inferior al de donde surgen (2, 29, 30).

Distal al neuroforamen, la raíz nerviosa se divide en dos, formando un ramo dorsal y uno ventral (2,28, 30). El ramo dorsal pequeño (posterior) suministra inervación motora a los músculos paraespinales e inervación sensitiva a las articulaciones apofisiarias, piel del tronco y la espalda (2, 30). El gran ramo ventral (anterior) suministra inervación motora y sensitiva al miembro inferior las piernas y el tronco, incluidos los músculos de la pared abdominal (2, 28,29,30).

Las manifestaciones de una radiculopatía lumbosacra se caracterizan por la disfunción de dos sistemas: motor y sensitivo (2). La disfunción motora de una raíz puede causar debilidad en algunos o todos los músculos inervados por esa raíz. La mayoría de los músculos tienen inervación por varias raíces, lo que puede resultar en una fuerza relativamente preservada a pesar de la lesión de una raíz (26,27,28).

Las descripciones clásicas para las distribuciones de miotomas y dermatomas pueden presentar una variabilidad sustancial en estas distribuciones de persona a persona. Además, existe superposición de los dermatomas, aunque hay áreas que son inervadas exclusivamente por nervios individuales (26,27,28). Los más relevantes en la evaluación de las radiculopatías lumbosacras incluyen la planta del pie (S1), el dorso del pie (L5), la pantorrilla medial (L4) y el muslo anterior (L2 y L3) (2, 26,27).

Los nervios sinuvertebrales son nervios sensoriales que inervan diversas estructuras dentro de la columna vertebral, como las estructuras ligamentosas, la duramadre, el periostio y los vasos sanguíneos. Su irritación por procesos inflamatorios o degenerativos puede provocar dolor lumbar. Sin embargo, este dolor no se considera de origen radicular (2, 29,30).

Los niveles de L4-L5 y L5-S1 son más susceptibles a las lesiones causadas por los movimientos rutinarios de la columna vertebral, aproximadamente del 90 al 95 por ciento de las radiculopatías compresivas ocurren a estos niveles (26, 27, 28).

Las presentaciones clínicas de la radiculopatía lumbosacra varían según el nivel de nervio espinal involucrado. Los nervios espinales más frecuentemente afectados son L5 y S1. Todos los nervios espinales lumbosacras salen del canal espinal en los agujeros neurales debajo de sus respectivas vértebras y se comprimen con mayor frecuencia a medida que descienden en el receso lateral por encima del nivel de salida. Por ejemplo, el nervio espinal de L5 sale a través del agujero neural en el nivel del espacio discal L5/S1, pero generalmente están comprimidas por hernia de disco posterolateral (paracentral) del disco L4/L5 (2, 26,27,28).

La hernia de disco lumbar a nivel L1 es rara y, por lo tanto, la radiculopatía L1 es poco frecuente. Los síntomas en la presentación generalmente involucran dolor, parestesia y pérdida sensorial en la región inguinal. En raras ocasiones, hay debilidad menor por flexión de cadera (2, 26, 27,28).

Hay una marcada superposición de la inervación L2, L3 y L4 de los músculos anteriores del muslo, lo que dificulta la diferenciación de estos niveles de la raíz del nervio espinal en función de los síntomas, el examen neurológico y en las pruebas electrodiagnósticas (2, 28,29,30).

La lumbalgia aguda es la queja de presentación más común, que a menudo se irradia alrededor de la cara anterior del muslo hacia la rodilla y ocasionalmente baja por la cara medial de la parte inferior de la pierna hasta el arco del pie (2, 28, 29, 30).

En el examen físico, puede haber debilidad en la flexión de la cadera, extensión de la rodilla y aducción de la cadera. Las lesiones más altas pueden provocar una mayor debilidad de los flexores de la cadera. Puede haber hipoestesia sobre el muslo anterior hasta la cara medial de la parte inferior de la pierna (2, 28, 29, 30). Además, la hiporreflexia patelar es otro hallazgo frecuente (2, 28, 29, 30).

La radiculopatía L5 es la más común que afecta la columna lumbosacra (29, 30). A menudo se presenta con dolor de espalda que se irradia por la cara lateral de la pierna hacia el pie (2). En el examen físico, la fuerza puede reducirse en la dorsiflexión del pie, la extensión del dedo del pie, la inversión del pie y la eversión

del pie (2, 28). La debilidad de la abducción de la pierna también puede ser evidente en casos severos debido a la participación de glúteo menor y medio (2, 28). La atrofia puede estar presente en el músculo extensor corto de los dedos del pie y el músculo tibial anterior de la parte inferior de la pierna (2, 28). En casos severos, puede haber "cresta tibial", una condición en la cual la convexidad normal del compartimento anterior de la pierna se pierde debido a la atrofia, dejando un contorno agudo prominente de la cara medial del hueso tibial (2, 28, 30).

En la radiculopatía S1, el dolor se irradia desde la parte posterior de la pierna hacia el pie desde la espalda (2, 28, 30). El examen físico revelará debilidad de la flexión plantar (músculo gastrocnemio). También puede haber debilidad en la extensión de la pierna (glúteo mayor) y en la flexión de la rodilla (bíceps femoral, cabezas largas y cortas) (2, 28).

Hay hipoestesia en la cara posterior de la pierna y el borde lateral del pie. La hiporreflexia aquilea es típica (2, 28, 30).

Las radiculopatías S2 / S3 / S4 son infrecuentes, pero pueden ser causadas por un disco central grande que comprime las raíces nerviosas por vía intratecal a un nivel más alto. Los pacientes pueden presentar dolor sacro o glúteo que se irradia por la cara posterior de la pierna o hacia el perineo. La debilidad puede ser mínima, con incontinencia urinaria y fecal, así como disfunción sexual (2, 28).

Métodos diagnósticos

Existen diferentes estudios de imágenes y procedimientos electrofisiológicos que aunados a la exploración clínica nos permiten formular en la mayoría de los casos un diagnóstico certero (3,7,8,9). Cada tipo de estudio tiene ventajas e inconvenientes. En algunos casos es necesario realizar varios de estos estudios para llegar a un diagnóstico (2, 3,7,8,9).

Para la evaluación inicial de rutina, RM es más sensible por lo que produce más información que la TAC. Puede identificar otras patologías espinales como trastornos inflamatorios, malignidad y patología vascular (3,7,8,9, 10). Además, la RM no produce radiación ionizante y es menos invasiva que la mielografía por TAC (2, 7, 8, 9). Sin embargo, existe una alta prevalencia de hallazgos anormales de neuroimagen en individuos asintomáticos, incluidos algunos que tienen lo que parece ser una compresión franca de la raíz nerviosa por RM (2, 3, 7, 8). Las anomalías

de la columna lumbar en las imágenes de RM ponderada en T2 en pacientes asintomáticos no son predictivas para el desarrollo futuro o la duración del dolor lumbar (2,3, 7).

Aunque rara vez se indica, la mielografía por TAC puede visualizar las raíces del nervio espinal y su trayectoria a través de los agujeros neurales (2,3). Es útil para pacientes con intolerancia o contraindicaciones para realizarse una resonancia magnética (p. ej. dispositivos eléctricos implantados como marcapasos o desfibriladores cardíacos) (2,3). Se prefiere la mielografía por TAC para pacientes a los que se les ha colocado instrumental espinal que produce artefactos magnéticos (2, 3).

Una TAC puede evaluar las estructuras óseas mejor que la radiografía simple y la RM. Por lo tanto, es útil para evaluar enfermedad ósea (2,3). Sin embargo, la TAC sola no puede visualizar las raíces nerviosas, por lo que no es útil en la detección de un proceso radicular (2, 3, 7).

Los procedimientos electrodiagnósticos primarios para radiculopatía lumbosacra son la velocidad de conducción nerviosa (VCN) y la electromiografía (EMG) (2, 7, 8). Ambas en combinación proporcionan información sobre la integridad de las raíces nerviosas espinales y su conexión con los músculos que inervan (2, 7, 8). Estas pruebas son más útiles en pacientes con síntomas incapacitantes persistentes de radiculopatía en quienes los hallazgos de neuroimagen no son consistentes con la presentación clínica. Son más útiles en el contexto de la debilidad neuromuscular (2, 7, 8).

La VCN se lleva a cabo aplicando un estímulo eléctrico a la piel que recubre el tronco del nervio, seguido del registro de la respuesta eléctrica a cierta distancia del sitio de estímulo (2, 7, 8). En cambio, la EMG registra los potenciales eléctricos generados a través de un electrodo de aguja insertado en el músculo que se está evaluando (2, 7, 8).

Los estudios de VCN y EMG tienen una alta utilidad de diagnóstico para la radiculopatía cuando hay debilidad durante al menos tres semanas. Estos estudios se consideran con mayor frecuencia para aquellos con síntomas persistentes inexplicables (2, 7, 8). El rendimiento es menor en pacientes con solo dolor o pérdida sensorial como manifestación de radiculopatía (2, 7, 8). En pacientes con dolor de

columna inespecífico, la EMG puede ayudar a distinguir el esfuerzo muscular reducido relacionado con dolor de la verdadera debilidad neurogénica (2, 7, 8).

En pacientes con debilidad debido a la radiculopatía, la EMG y la VCN pueden localizar la raíz del nervio espinal específico que está lesionada, distinguir entre daño del nervio por pérdida de axón viejo y nuevo y proporcionar apoyo indirecto para la presencia de bloqueo de conducción desmielinizante a nivel de la raíz (2, 7, 8). Las pruebas electrodiagnósticas también pueden identificar afecciones que imitan la radiculopatía, como las mononeuropatías de la pierna o la plexopatía lumbosacra (2, 7, 8). En ausencia de anomalías estructurales en la neuroimagen, VCN y EMG pueden evaluar la presencia de trastornos no estructurales de las raíces nerviosas espinales y neuropatías periféricas que imitan la enfermedad de la raíz (2, 7, 8).

Los estudios de imagen y EMG tienen una sensibilidad diagnóstica comparable, que varía entre 50 y 85%, dependiendo de la población de pacientes (2, 7, 8, 10, 11). En radiculopatía aguda (es decir, las primeras tres semanas), la EMG y la VCN proporcionan información limitada pero potencialmente importante (2, 7, 8, 10).

Los potenciales evocados somatosensoriales se realizan estimulando repetidamente el nervio tibial en el tobillo y registrando los potenciales sensoriales propagados a medida que ascienden por la pierna, hacia la cola de caballo, a través de vías sensoriales centrales en la médula espinal y el cerebro, y luego a la corteza sensorial (2, 7, 8). Sin embargo, la evidencia disponible es contradictoria con respecto a la capacidad de estos para localizar la compresión específica de la raíz nerviosa (2, 7, 8). El valor clínico de los potenciales evocados somatosensoriales para el diagnóstico de radiculopatía lumbosacra es incierto y no forman parte de la evaluación de rutina de la radiculopatía (2, 7, 8).

El análisis del líquido cefalorraquídeo se puede considerar como parte de la evaluación de una radiculopatía cuando existe sospecha de una causa neoplásica o infecciosa de radiculopatía y la etiología no se puede determinar mediante neuroimagen u otros métodos (2).

La radiculopatía puede ser el resultado de causas infecciosas, como la enfermedad de Lyme, el citomegalovirus y el herpes zoster (2). El muestreo de LCR proporcionará el diagnóstico en los dos primeros casos, y puede ser necesario en el tercero cuando no hay una erupción característica (2).

La discografía es una técnica controvertida de utilidad incierta que implica la inyección de contraste bajo fluoroscopia en el núcleo de un disco que se cree que es la causa del dolor lumbar de un paciente (2, 7, 8). La prueba se considera positiva si demuestra una alteración anular y reproduce los síntomas de dolor lumbar habituales del paciente (2, 7, 8). No es útil para evaluar la radiculopatía lumbar (2).

Enfermedad degenerativa de la columna lumbosacra

La patología degenerativa es común con el envejecimiento y generalmente no provoca radiculopatía (2, 3 ,4). Los cambios espondilóticos degenerativos están encabezados por un cambio relacionado con la edad en el núcleo pulposo del disco (2, 3 ,4, 28, 30). Con la edad hay un estrechamiento gradual del espacio discal que coincide con los cambios en la composición del proteoglicano discal (2, 3 ,4, 28, 30). Más tarde, se desarrollan grietas en el disco y pueden formarse depósitos de gas y calcificación. Finalmente, el material del disco se deseca y se vuelve friable (2, 3 ,4, 28, 30).

La enfermedad degenerativa de la columna lumbosacra está representada por tres complejos patológicos: osteocondrosis intervertebral, enfermedad articular degenerativa facetaria y estenosis espinal (3 ,7, 14).

Osteocondrosis intervertebral

La osteocondrosis intervertebral o degeneración del disco intervertebral, se manifiesta clínicamente de diversas formas. Los síntomas principales son: dolor, alteraciones en la sensibilidad, disminución de la fuerza muscular y limitación de algunas actividades físicas, derivada de los síntomas principales (4 ,7).

Las alteraciones discales suelen mencionarse genéricamente como “hernia discal” de diversos grados. El adecuado conocimiento de la anatomía discal y de las estructuras adyacentes, permite la comprensión fisiopatológica de la osteocondrosis intervertebral. Su evolución marca cambios tisulares, basados en los trastornos patológicos (3 ,4, 5).

El disco intervertebral normal está constituido por el núcleo pulposo y el anillo fibroso. Este último conformado por fibras anulares internas y fibras anulares externas o fibras de Sharpey. Además, un platillo cartilaginoso en la superficie

cefálica o superior y otro en la superficie caudal o inferior del disco. Todo el disco está limitado por un estuche fisiológico creado por los platillos vertebrales adyacentes y por ligamentos, entre los cuales resaltan los ligamentos vertebrales longitudinales anterior y posterior (4, 28, 30). Entre las fibras anulares internas y externas se localizan las fibras oblicuas, que mantienen la cohesión entre los dos tipos de fibras anulares (3, 4, 30).

El análisis por RM de los discos intervertebrales permite la evaluación del contenido hídrico del núcleo pulposo. La referencia para determinar el grado de degeneración está marcada por el aspecto del disco. Se ve hiperintenso con una banda transversal discretamente hipointensa en la secuencia T2 en condiciones normales. Esta banda, ubicada en su porción central, se denomina “fisura intranuclear”. Representa la susceptibilidad magnética de la matriz condroide normal del núcleo pulposo. Su óptima definición por imagen de RM sugiere adecuada hidratación (3, 7, 8, 10).

En el adulto el disco intervertebral carece de circulación vascular. Recibe los nutrientes y agua por difusión a través de los platillos vertebrales y cartilagosos (4, 5, 29, 30).

Durante la evolución habitual del envejecimiento discal suele haber desecación y formación de fisuras en el núcleo pulposo. Estas fisuras son el resultado de los microtraumas “fisiológicos” por la dinámica espinal normal durante la deambulación, subir o bajar escaleras, correr o girar la columna vertebral. También cargar objetos pesados y el aumento del peso corporal (10, 11, 28, 30).

La osteocondrosis intervertebral incluye tres complejos patológicos (3, 4, 28, 30):

1. Patología discal lumbar:
 - a) Desgarros del disco intervertebral.
 - b) Abombamiento.
 - c) Protrusión.
 - d) Extrusión.
 - e) Secuestro de fragmento discal.
2. Espondilosis deformante (osteofitosis espinal).
3. Cambios degenerativos en los platillos vertebrales.

La morfología de los discos intervertebrales, incipientemente degenerados, puede mostrar abombamiento simétrico o asimétrico del anillo fibroso. Puede ser una expresión de una condición “normal” que puede no estar relacionada con degeneración discal intrínseca. Ma bien corresponde a la adecuada plasticidad del núcleo pulposo y del anillo fibroso en pacientes obesos, deportistas, sujetos con acentuación del ángulo lumbosacro o escoliosis (4, 5, 27, 28, 30).

El grado inicial de la degeneración discal depende de la severidad de la osteocondrosis intervertebral manifestada por:

1. Hipointensidad del núcleo pulposo, acompañada de pérdida en la definición de la fisura intranuclear.
2. Pérdida de altura del disco.
3. Extensión periférica o abombamiento del anillo fibroso, sobrepasando el margen de los platillos vertebrales adyacentes en forma simétrica o asimétrica.

El abombamiento discal suele producirse, en condiciones patológicas, por ruptura o flaccidez de las fibras oblicuas, situadas entre las fibras internas y externas del anillo fibroso. Luego hay pérdida de la resistencia anular y abombamiento discal multidireccional (7, 8, 9, 29, 30). Este implica más de 90 grados de la circunferencia total del mismo y no hay extensión del núcleo pulposo más allá de los límites del anillo fibroso (7, 8, 9, 29, 30). Existe otra clasificación que diferencia el abombamiento discal cuando hay un compromiso superior del 50% de la circunferencia del disco, la protrusión difusa cuando el compromiso de este va de 25 a 50% y la protrusión focal si es menor de 25% (37).

El efecto compresivo que produce en los tejidos adyacentes depende de las estructuras anatómicas involucradas y del grado de severidad de la compresión, pero no es considerado como “hernia”. Los desgarros del disco intervertebral producen diversas formas de expresión en la imagen diagnóstica, dependiendo de su localización, extensión y severidad (10, 11, 12).

Es frecuente que el abombamiento del disco intervertebral se asocie a ruptura de algunas fibras anulares externas o de Sharpey, usualmente en el contorno dorsal. Se manifiesta hipertensa en la RM ponderada en T2 y en el “efecto mielográfico” (T2 muy potenciado o T2 “estrella”) de morfología transversal en imágenes axiales y de aspecto puntiforme en las imágenes sagitales (10, 11, 12).

El siguiente grado de patología discal corresponde a la protrusión discal. Es causada por desgarramiento radial de las fibras anulares internas y paso del contenido discal a través de este desgarramiento, pero contenido en forma parcial por las fibras anulares externas (4,7).

La protrusión discal puede comprimir de forma subligamentaria o atravesar (forma transligamentaria) el ligamento longitudinal posterior. Su efecto compresivo puede ser de mayor severidad que un abombamiento discal. Puede producir deformidad del saco dural y compresión de vainas radicales adyacentes (3, 4, 7). La protrusión se refiere a una ruptura del material del disco en el que la base es más ancha que la cúpula. En general, esto no se extiende por encima o por debajo del espacio del disco (26, 27, 28, 30).

El grado más severo de osteocondrosis intervertebral, la extrusión discal, es más frecuente en la región lumbar baja. Corresponde a la salida del núcleo pulposo y de algunos elementos del anillo interno a través de un desgarramiento radial completo que involucra tanto las fibras anulares internas como las externas. No hay elementos anulares de contención que eviten la salida del núcleo pulposo hacia el canal espinal (3, 4, 7). Este grado de lesión discal suele comprimir las vainas radicales en su origen, así como en su trayecto a través de los recesos laterales o en los agujeros intervertebrales (3, 4, 7). La extrusión es una ruptura de disco en la cual el domo es más ancho que la base. Las extrusiones pueden extenderse por encima o por debajo del espacio discal, llamado migración (2, 29,30). Un fragmento libre que pierde su conexión con el material discal principal es un secuestro. (2, 29, 30).

Es frecuente que la extrusión del contenido discal sea consecuencia de un trauma, un súbito esfuerzo muscular, al cargar un objeto pesado o al realizar un giro extremo de la columna vertebral (4, 5).

Es posible inferir la evolución aguda de una hernia discal por la hiperintensidad que manifiesta en secuencias T2 y la evolución crónica por hipointensidad (7, 8, 9, 10, 11).

Cuando se produce una extrusión discal, puede fragmentarse el elemento herniado y quedar libre para migrar ascendente o descendentemente hacia algún receso lateral del canal espinal. Quedar atrapado, causar compresión de elementos radicales incluso con relativo alejamiento del nivel intervertebral original. Se considera este fragmento como libre, migrado o secuestrado (3, 4, 10, 11).

En el espacio epidural anterior, por detrás del muro posterior de los cuerpos vertebrales, se localiza una banda de tejido fibroso en la línea media, denominada septo medial, que une el muro posterior con el ligamento longitudinal posterior y que suele limitar la progresión de la migración del fragmento discal hacia el lado opuesto (4, 5).

Es frecuente la asociación de osteocondrosis intervertebral con cambios en la intensidad de la señal de los platillos vertebrales adyacentes al disco afectado incluso con extensión al cuerpo vertebral. Modic lo clasificó en tres tipos, dependiendo de su severidad (3, 4, 7, 8).

- Tipo I: un estado inflamatorio del platillo vertebral o una parte de él y se observa hipointenso en T1 e hiperintenso en T2.
- Tipo II: corresponde a reemplazo graso y se aprecia hiperintensidad del o de los platillos vertebrales afectados, tanto en T1 como en T2.
- Tipo III: se detecta hipointensidad en T1 y en T2, debido a esclerosis subcondral.

Los micro traumas crónicos causados por actividades deportivas de alto o moderado impacto, o aun lesiones en accidentes con vehículos en movimiento, pueden ser la causa de pequeñas hernias del núcleo pulposo hacia uno o ambos platillos vertebrales o intra corporales. Son conocidos como nódulos cartilaginosos o nódulos de Schmorl. No suelen producir compresión radicular, aunque su participación en el complejo doloroso lumbar se reconoce. Son evidentes en las imágenes de RM (3, 4, 12).

La osteocondrosis intervertebral puede producir retropulsión de un cuerpo vertebral, conocido como retrolistesis. Además, puede asociarse a espondilosis deformante. Esta corresponde a diversas formas de exostosis óseas, identificadas como osteofitosis, genéricamente conocidos como “picos de loro”. Esto debido a su disposición en relación con los platillos vertebrales afectados, con un pequeño trayecto inicialmente horizontal y después vertical (7, 8, 9, 10). Las formas y dimensiones diversas de los osteofitos marginales en el extremo de los platillos vertebrales se asocian a osteocondrosis intervertebral o son secundarias a lesiones traumáticas vertebrales antiguas, curvaturas vertebrales patológicas adquiridas y malformaciones congénitas de la columna vertebral (4, 7, 8, 13). Las dimensiones y la localización de las formaciones osteofíticas tienen importancia para la correlación con el cuadro clínico. Por su proximidad con estructuras radiculares susceptibles de

ser comprimidas por estas excrecencias óseas. Cuando un abombamiento discal se asocia a osteofitos marginales se le denomina “complejo osteofítico discal” (4, 7, 13). Esta combinación puede causar compresión del saco dural, de la vaina nerviosa y de la raíz; en el canal espinal, en el receso lateral, en el agujero intervertebral o en el trayecto extraforaminal de la vaina radicular (4, 7, 13). La degeneración de los proteoglicanos en el núcleo pulposo, libera gas nitrógeno por la degradación de aminoácidos (4, 7, 28, 29). El gas se muestra con una característica hipointensidad lineal, ovoide, redondeada o más extensa en el espacio intervertebral, conocido también como “fenómeno de vacío” (7, 8, 9, 10). En algunos casos se observan quistes subcondrales con gas en los platillos vertebrales (4, 7, 8, 9).

Enfermedad articular degenerativa facetaria

Anatómicamente las facetas articulares se oponen. Poseen membrana sinovial con líquido, una cápsula articular, reciben inervación de la rama dorsal de los nervios espinales y conforman el soporte posterolateral de la columna vertebral (3, 4).

En muchos pacientes con lumbalgia o ciatalgia, la osteocondrosis intervertebral no justifica las manifestaciones clínicas de distribución radicular, que pueden sugerir compresión de una raíz espinal a pesar de no existir una hernia discal (3, 4, 7, 30). La enfermedad articular degenerativa facetaria, conocida genéricamente como “artrosis facetaria”, representa un estado inflamatorio, agudo o crónico en las facetas articulares y sus componentes capsulares o membranosos (3, 4, 7, 30). Esta condición patológica genera un cuadro doloroso lumbar bajo (3, 4, 7, 30). El diagnóstico equivocado puede conducir a una cirugía, que no resolvería el cuadro clínico y que podría ser considerada como cirugía lumbar fallida (3, 4, 7, 30).

Se consideran cuatro hallazgos básicos por imagen para establecer el diagnóstico de artrosis facetaria o enfermedad articular degenerativa facetaria (10, 11, 15, 16, 17):

1. La esclerosis subcondral se manifiesta en la TAC como una banda hipertensa por debajo de la superficie articular facetaria, cuyo espesor depende de su severidad. En la RM la esclerosis subcondral se muestra como una zona hipointensa que sigue el contorno facetario, evidente principalmente en secuencias T2. En algunos casos se pueden observar

también pequeños focos de erosión subcondral con pequeñas imágenes quísticas (10, 11, 15,16,17).

2. La hipertrofia de las facetas articulares afectadas muestra aumento en sus dimensiones (10, 11, 15,16,17). La faceta articular superior de la vértebra infrayacente se localiza en situación ventral y su hipertrofia se extiende en sentido, tanto medial como lateral, cubriendo parcialmente a la faceta articular inferior de la vértebra suprayacente, lo que produce la forma de un “champiñón” (10, 11, 15,16,17). La hipertrofia facetaria, además de los trastornos inherentes a la artrosis facetaria, puede participar en la reducción de las dimensiones de los agujeros intervertebrales, causando estenosis espinal central, lateral y foraminal, con o sin compresión de vainas radiculares (10, 11, 15,16,17).
3. Los osteofitos marginales se originan del borde de las facetas articulares que muestran mayor degeneración, como respuesta al factor reparativo de este proceso, que en ocasiones puede fusionarse al osteofito opositor, creando una anquilosis (10, 11, 15,16,17).
4. Entre las modificaciones del espacio articular facetario, la reducción de su amplitud por la degeneración del cartílago articular, es la más frecuente y favorece la producción de esclerosis subcondral y de anquilosis (10, 11, 15,16,17). El ensanchamiento de los espacios articulares puede ser debido a incremento en la cantidad de líquido sinovial, mostrándose en la RM hipointensos en T1 e hiperintensos en T2 denominándose hidrartrosis facetaria (10, 11, 15,16,17). En algunos casos se asocia a quistes sinoviales que, dependiendo de su localización (intra o extraespinal), dimensiones y consistencia, pueden producir compresión del saco dural o de raíces nerviosas. Estos quistes suelen manifestarse como imágenes redondeadas de contenido líquido o parcialmente calcificadas (10, 11, 15,16,17).

En la TAC los espacios articulares facetarios pueden mostrar degeneración con hipodensidad de aspecto gaseoso, causada por separación de las facetas articulares con hipertrofia que se apoya en el margen de la faceta opuesta. Produce separación de las superficies facetarias, con el consecuente “vacío” articular (6,11,12).

Estenosis espinal

La reducción en las dimensiones del canal espinal, usualmente adquirida por cambios degenerativos severos en la columna vertebral, se conoce como estenosis espinal. También, conocida genéricamente como “canal estrecho”, de carácter multifactorial (3,4,7, 29).

Se reconocen tres variedades de estenosis espinal (3, 4, 7, 29):

1. La estenosis espinal central muestra reducción en las dimensiones del canal espinal por el efecto compresivo de una o varias hernias o abombamientos discales, prominentes osteofitos marginales, complejos osteofito disco, engrosamiento de los ligamentos amarillos, hipertrofia facetaria o la combinación de estos (3, 4, 7, 29). En la región lumbar, la estenosis espinal central puede comprimir el saco dural y consecuentemente las raíces lumbares y sacras en su trayecto intratecal o las vainas radiculares en su origen (3, 4, 7, 29).
2. En la estenosis espinal lateral donde se reduce la amplitud de uno o varios recesos laterales del canal espinal. Hay obliteración de la grasa epidural. Puede ser causada por combinación de hernias discales posterolaterales, hipertrofia facetaria y osteofitos marginales (3, 4, 7, 29).
3. La estenosis de los agujeros o forámenes intervertebrales (estenosis foraminal) se produce por hipertrofia facetaria asociada a osteofitos en el margen de los platillos vertebrales. Puede comprimir el trayecto foraminal de las vainas que contienen las raíces nerviosas en el nivel involucrado, con o sin participación de abombamiento o hernias discales (3, 4, 7, 29).

El deslizamiento anterior de un cuerpo vertebral o espondilolistesis puede ser debida a espondilolisis de la pars interarticularis, usualmente en ambos lados relacionado con antecedente traumático o secundario a cambios degenerativos facetarios severos, con estenosis foraminal uni o bilateral, debido a la deformidad y estrechamiento que produce el deslizamiento vertebral (3, 4, 7, 14, 16, 29).

La RM es el estudio de elección, por la posibilidad de obtener imágenes multiplanares y permite evaluar la severidad y extensión de la estenosis (6,11,12, 29).

Escalas de dolor y calidad de vida para la evaluación de los pacientes posoperados por patología degenerativa de la columna lumbar

Las escalas para la evaluación del dolor y calidad de vida se utilizan como una forma de cuantificar el dolor. Permiten identificar el grado de afectación generado por el dolor en las diferentes actividades cotidianas. (18, 19, 20, 21, 23).

Algunas escalas toman en cuenta la influencia del dolor en el estado emocional y actividades sociales (18, 19, 20). En el caso de las escalas que evalúan calidad de vida, engloban otros factores. Entre estos incluye disfunción motora o autonómica, que pueden deteriorar la calidad de vida (18,19,20).

Las escalas pueden estar diseñadas de manera general para evaluación de cualquier tipo de dolor o ser específicas para una patología (18, 19, 20, 21, 23).

En sí, la principal utilidad de las escalas es documentar la sensación subjetiva del paciente (18, 19, 20, 21, 23). A partir de esto, se pueden hacer comparaciones de la evolución del dolor del paciente. De tal forma que puede valorarse la evolución natural de la enfermedad o ver el resultado de una terapia específica (18, 19, 20, 21, 23).

En el caso de la patología degenerativa de la columna lumbar, estas escalas tienen una gran importancia debido a que la lumbalgia y la lumbociática son de las principales manifestaciones de estos pacientes (18, 19, 20).

Para un mismo paciente con patología degenerativa de la columna lumbar pueden existir diversos manejos y procedimientos para tratarlo (3, 4, 7). Las escalas de evaluación de dolor y calidad de vida pueden documentar la evolución después de aplicar una terapia (18, 19, 20, 21, 23).

Aplicar estas pruebas de manera rutinaria en un centro dedicado al tratamiento de la patología degenerativa de la columna puede generar un proceso de autoevaluación que permita cambiar o mejorar el proceso diagnóstico y terapéutico de los pacientes. Permite establecer una base para comparar la efectividad de la implementación de nuevos tratamientos o técnicas (18, 19, 20, 21, 23).

La EVA permite cuantificar de manera muy sencilla, por medio de una escala visual y numerada de cero a diez (0-10) el dolor lumbar o lumbociática del paciente. No es específica para esta patología (23). Es fácil de interpretar por el paciente y se

puede aplicar en un mínimo de tiempo. Tiene el inconveniente de que al ser tan sencilla no evalúa la afectación motora o autonómica. Además, no genera parámetros para evaluar la calidad de vida del paciente (23). Se utiliza para medir el dolor lumbar y de los miembros inferiores. El estándar de puntuación de dolor EVA (puntajes de 0 a 10) es el siguiente: 0 significa ausencia de dolor; 1-3 significa dolor leve que el paciente puede soportar; 4-6 significa que el paciente tenía dolor que podía soportar y que podía dormir; y 7-10 significa que el paciente tenía dolor intenso y no podía tolerar el dolor (23, 32).

El ODI es un cuestionario que evalúa dolor lumbar y lumbociática. Se basa en la intensidad de este y en la afectación que tiene en diferentes actividades básicas de la vida diaria como estar de pie, sentarse, bañarse, vestirse, hacer un viaje y la afección en la vida social (21, 23). Está compuesto de diez preguntas sobre el dolor y afección que este genera en las actividades básicas de la vida diaria (21, 23). Por medio de una ecuación sencilla da un resultado general, conocido como “índice de la espalda; este índice puede ir desde 0 (sin afección por dolor lumbar o lumbociática) hasta 100 (afección máxima en todos los parámetros evaluados) (21, 23). Exige aproximadamente 5 minutos para realizarla, es de fácil comprensión para el paciente. Ha demostrado tener valor en el seguimiento de los pacientes con patología degenerativa de columna lumbar que se someten a procedimientos quirúrgicos correctivos (21, 23, 25). Su mayor inconveniente es que se limita a la valoración del dolor y deja por fuera otros síntomas motores y autonómicos que pueden presentarse en patología degenerativa de la columna lumbar y tiene el potencial de influir notablemente en la salud y calidad de vida del paciente (21, 25).

El puntaje obtenido en el índice de espalda ODI se interpreta de la siguiente manera: de 0 a 20 refleja discapacidad mínima, de 21 a 40 discapacidad moderada, de 41 a 60 discapacidad severa, de 61 a 80 lisiado y de 81 a 100 cama atado (38).

El cuestionario SF-36 fue creado por Medical Outcomes Study (MOS) para medir conceptos genéricos de salud relevantes a través de la edad, enfermedad y grupos de tratamiento. Está compuesto por 36 preguntas que permiten evaluar 8 esferas relacionadas con la salud del paciente (22, 25). Es un método exhaustivo, eficiente y psicométricamente sólido para medir la salud desde el punto de vista del paciente. Otorga puntuaciones estandarizadas a las respuestas de preguntas estandarizadas (22, 25). Evalúa las siguientes esferas (22, 25):

1. Función física: el grado en que la salud limita las actividades físicas tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos, y los esfuerzos moderados e intensos (22, 25).
2. Rol físico: el grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, lo que incluye el rendimiento menor que el deseado, la limitación en el tipo de actividades realizadas o la dificultad en la realización de actividades (22, 25).
3. Dolor corporal: incluye la intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de hogar como dentro del hogar (22, 25).
4. Salud general: evalúa de forma personal la salud, incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar.
5. Vitalidad: valora el sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento (22, 25).
6. Función social: el grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual (22, 25).
7. Rol emocional: el grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias. Incluye la reducción en el tiempo dedicado a esas actividades, el rendimiento menor que el deseado y una disminución del cuidado al trabajar (22, 25).
8. Salud mental: valora la salud mental general, incluyendo depresión, ansiedad, control de la conducta, control emocional y efecto positivo en general (22, 25).

Para la interpretación sencilla de los resultados del cuestionario SF-36 se suele utilizar una escala transformada que va de 0 a 100 (39).

Esta escala transformada se calcula: $[Puntuación\ real\ cruda - puntuación\ cruda\ más\ baja\ posible / máximo\ recorrido\ posible\ de\ la\ puntuación\ cruda] \times 100$ (39).

Los valores de puntuación mínima y máxima posibles, valor de recorrido máximo posible de la puntuación cruda se detallan en el siguiente cuadro (40).

Rol	Puntuación mínima y máxima posibles	Valor de recorrido máximo posible de la puntuación cruda
Función física	10-30	20
Rol físico	4-8	4
Dolor corporal	2-12	10
Salud general	5-25	20
Vitalidad	4-24	20
Función social	2-10	8
Rol emocional	3-6	3
Salud Mental	5-30	25
Copiado de: Grevitt, M., Khazim, R., Webb, J., Mulholland, R., & Shepperd, J. (1997). <i>The short form-36 health survey questionnaire in spine surgery. The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume</i> , 79-B(1), 48–52. doi:10.1302/0301-620x.79b1.0790048.		

Utilizando la escala transformada 0 es la peor puntuación y 100 la mejor puntuación. Esto se puede interpretar de acuerdo con lo detallado en el siguiente cuadro (40).

Rol	Peor puntuación (0)	Mejor puntuación (100)
Función física	Muy limitado para llevar a cabo las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud.
Rol físico	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.
Dolor corporal	Dolor muy intenso y extremadamente limitante	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él.
Salud general	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.
Vitalidad	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.
Función social	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales.
Rol emocional	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.

Salud Mental	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
<p>Copiado de: Vilagut, Gemma, Ferrer, Montse, Rajmil, Luis, Rebollo, Pablo, Permanyer-Miralda, Gaietà, Quintana, José M., Santed, Rosalía, Valderas, José M., Domingo-Salvany, Antonia, & Alonso, Jordi. (2005). <i>El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos</i>. <i>Gaceta Sanitaria</i>, 19(2), 135-150. Recuperado en 15 de julio de 2020, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007&lng=es&tng=es.</p>		

Los 8 roles del cuestionario SF- 36 pueden ser agrupados en 3 subgrupos para el análisis sencillo de la funcionalidad del paciente:

- Capacidad funcional: Función física, rol físico, función social y rol emocional (39).
- Bienestar: Salud mental, vitalidad y dolor corporal (39).
- Salud general: Percepción general de salud (39).

Este cuestionario ha sido traducido a varios idiomas y se ha utilizado para en múltiples estudios clínicos para la valoración de la salud y calidad de vida del paciente (22, 25).

Ha sido utilizado para la evaluación de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar mostrando ser una herramienta eficiente para la evaluación de los resultados posoperatorios en los diferentes procedimientos para el manejo de esta patología. Al analizar los datos se considera una mejora calidad de vida a mayor puntaje (22, 25).

Marco metodológico

Hipótesis

Los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar que son sometidos a una cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios presentan buena evolución y mejoría en la calidad de vida y en los índices de dolor.

Objetivos

Objetivo General:

Evaluar la calidad de vida y nivel de dolor de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el servicio de neurocirugía del Hospital San Juan de Dios (HSJD) en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Objetivos específicos:

- Caracterizar a la población estudiada desde los aspectos clínicos y demográficos de las patologías estudiadas.
- Comparar los resultados de las escalas de dolor (EVA) y calidad de vida (ODI y cuestionario SF-36) aplicadas en el período preoperatorio, al mes y a los tres meses de la cirugía.
- Determinar la morbilidad y mortalidad en nuestro centro en la práctica de cirugía de columna para patología degenerativa de columna lumbar.

Metodología

Diseño:

Estudio prospectivo observacional. Desarrollado en el servicio de Neurocirugía del HSJD en el período de junio del 2019 y marzo del 2020, en pacientes con patología degenerativa de columna lumbar que cumplan con los criterios de inclusión y no tengan criterios de exclusión.

Muestra del estudio:

Pacientes mayores de 18 años con patología degenerativa de la columna lumbar, que estén clasificados con los siguientes diagnósticos.

- Hernia de disco lumbar.
- Estenosis del canal lumbar.

Criterios de exclusión:

Reintervención quirúrgica en la región lumbar
Espondilolistesis
Antecedente de Cirugía en otro nivel vertebral
Paciente con neuropatía metabólica (ej. neuropatía diabética)
Paciente con enfermedad neurodegenerativa (ej. ELA, Parkinson, Esclerosis múltiple)
Paciente con enfermedad inflamatoria crónica (ej. LES, AR, fibromialgia)
Antecedente de trauma lumbar reciente
Patología oncológica con compromiso de la columna vertebral

Fecha y emplazamiento del estudio:

El estudio se llevó a cabo en el servicio de Neurocirugía del HSJD, San José Costa Rica, en el período del 1 de junio del 2019 al 31 de marzo del 2020.

Variables del estudio:

- Variables demográficas generales:
Nombre, edad, fecha de nacimiento, género, nivel educativo, estatus laboral.

- Variables de la patología específica
Diagnóstico principal, síntoma principal, comorbilidades, tiempo de inicio de los síntomas, niveles neurológicos afectados, tratamiento analgésico, tiempo en la lista de espera, estancia perioperatoria, fecha de la cirugía, tipo de cirugía, cirujano principal, complicaciones del procedimiento.

Recolección de datos:

Una vez que se definió que el paciente era candidato a ingresar al estudio, previo consentimiento informado del mismo se procedió con la entrega de un cuestionario para recolectar los datos demográficos generales del paciente. Además, las preguntas específicas de la patología del paciente se completaron en conjunto con un médico residente de neurocirugía (preguntas a partir del número 11, Anexos). Se entregaron la EVA, el ODI y el cuestionario SF- 36.

Las pruebas y cuestionarios están traducidos al español. Estuvo presente un médico residente en el caso de que surgieran dudas sobre los ítems de las mismas, o en caso de que el paciente tuviera alguna limitante para llenarlos (ej. paciente con ceguera, limitación motora, paciente analfabeta). La entrega de los mismos se realizó al menos 48 horas antes del procedimiento quirúrgico.

Para la evaluación de los cuestionarios en el período posoperatorio de uno y tres meses, se contactó a los pacientes vía telefónica y se citaron para completarlos.

Análisis de datos:

Para el presente análisis se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas distribuciones de frecuencia absolutas y relativas. La comparación de las variables cuantitativas se efectuó mediante análisis de varianza, así como pruebas de Kruskal Wallis, en aquellos casos en los que no se pudo establecer que la distribución de las variables cuantitativas no seguía una distribución normal. Las variables cualitativas se compararon por medio de pruebas de Chi cuadrado, o la prueba Exacta de Fisher, en aquellos casos que no era aplicable la primera prueba. El nivel de significancia establecido fue del 5%, y los programas de cómputo utilizados fueron Microsoft Excel versión 2016 y Past versión 4.02.

Equipo de investigación

Investigador principal: Dr. Franklin Madrigal Sánchez: Médico residente de Neurocirugía, VI año de la especialidad.

Dentro del equipo de recolección de datos y aplicación de los cuestionarios se encuentran los médicos residentes del servicio de Neurocirugía del HSJD.

Resultados

Desde el primero de junio del 2019 al 31 de marzo del 2020 se recolectaron datos de 96 pacientes. De los cuales 33 (34,37%) pacientes ingresaron al estudio para la aplicación de las pruebas. Los otros 63 (65,62%) pacientes fueron excluidos del estudio debido a la presencia de uno o varios de los criterios de exclusión. El principal criterio de exclusión fue el antecedente de cirugía de columna vertebral en 51 pacientes (80,95% del total de los excluidos). Los restantes 12 pacientes (19,04% del total de pacientes excluidos) presentaban una patología crónica de exclusión. No se encontraron pacientes con patología oncológica metastásica a la columna vertebral o pacientes con patología traumática reciente.

De los pacientes que ingresaron al estudio la edad media fue de $48,56 \pm 12,6$ años (rango: 20-68 años). La distribución por género fue de 19 hombres (57,6%) y de 14 mujeres (42,4%). Para una relación por género de 1,35:1, hombres: mujeres.

Poco más de un tercio de los pacientes (39,4%) tenían un nivel de educación técnica o universitaria y más de la mitad de los pacientes se encontraban en condición laboral activa (57,6%). La distribución por género, nivel educativo y estatus laboral se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Variable	Cantidad (n=33)	%
Género		
Femenino	14	42,4%
Masculino	19	57,6%
Nivel Educativo		
Primaria completa o incompleta	10	30,3%
Secundaria completa o incompleta	10	30,3%
Técnico	2	6,1%
Universidad completa o incompleta	11	33,3%
Estatus laboral		
Labora	19	57,6%
No labora	9	27,3%
Pensionado	5	15,2%

La distribución de acuerdo con las características clínicas recolectadas en el estudio se muestra en la tabla 2, en ella se puede apreciar que el diagnóstico principal más frecuentemente encontrado fue el de hernia de disco lumbar (78,8%). El nivel afectado con más frecuencia fue L5-S1 (54,5%), con una lateralidad mayormente izquierda en el 48,5% de los casos. Casi un tercio de los pacientes (30,3%) refirieron no utilizar ningún tipo de tratamiento analgésico o neuromodulador de manera crónica. El grupo de medicamentos más frecuentemente utilizados eran los AINES (45,5%) y solo un 18,2% de los pacientes utilizaban neuromoduladores para manejo del dolor. El procedimiento quirúrgico más frecuente fue laminotomía + foraminotomía + facetectomía + discectomía (63,6%).

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Variable	Cantidad (n=33)	%
Diagnóstico principal		
Hernia de disco lumbar	26	78,8%
Estenosis del canal lumbar	7	21,2%
Número de niveles afectados		
1	29	87,9%
2	4	12,1%
Niveles afectados		
L3-L4.	2	6,1%
L4-L5.	13	39,4%
L5-S1.	18	54,5%
Lateralidad		
Derecha.	12	36,4%
Izquierda.	16	48,5%
Bilateral.	5	15,2%
Tratamiento analgésico		
Sin Tratamiento	10	30,3%
AINES ₁	15	45,5%
Opioides	8	24,2%
Neuromoduladores ₂	6	18,2%
Cirugía realizada		
Laminotomía lumbar sin foraminotomía	3	9,1%

Laminectomía lumbar con foraminotomía	9	27,3%
Laminotomía + discoidectomía + facetomía + foraminotomía	21	63,6%

1 AINES: Antiinflamatorios no esteroideos.

2 Neuromoduladores, dentro de estos los más utilizados por el grupo de pacientes: Carbamazepina, Gabapentina, Pregabalina.

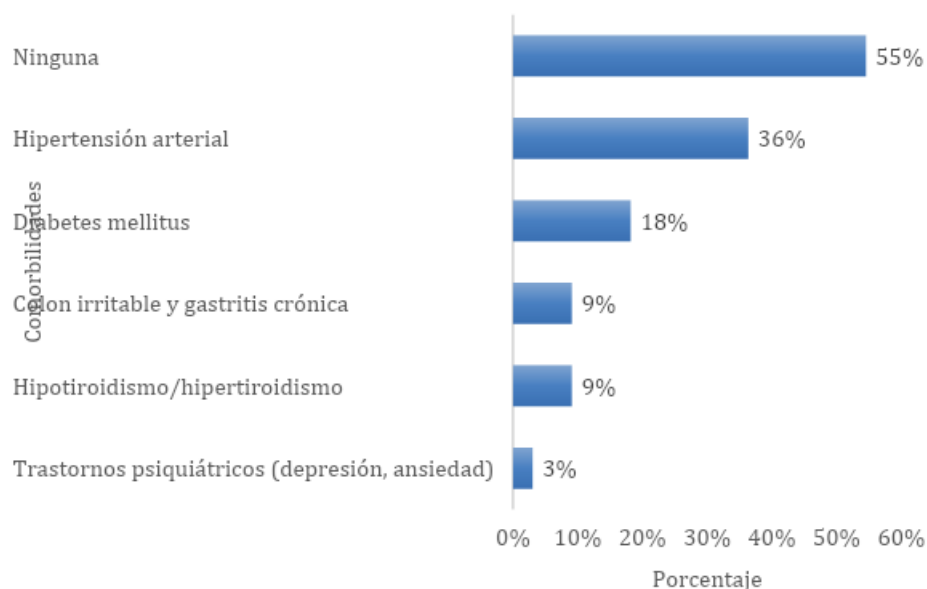
El tiempo de espera para cirugía fue de 15.06 ± 6.66 meses. La estancia perioperatoria (desde la hospitalización hasta el egreso) fue de 2.27 ± 1.23 días. Estos datos se detallan en la tabla 3.

Tabla 3. Descripción de la distribución por edad, tiempo de evolución, tiempo en la lista de espera para cirugía y estancia perioperatoria de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Medida	Edad (años)	Tiempo de evolución de síntomas (meses)	Tiempo en la lista de espera (meses)	Estancia perioperatoria (días)
Media	$48,5 \pm 12,6$	$50,7 \pm 39,2$	$15,1 \pm 6,7$	$2,3 \pm 1,2$
Rango	20-68	13-180	2-28	2-9
Mediana	48	36	14	2

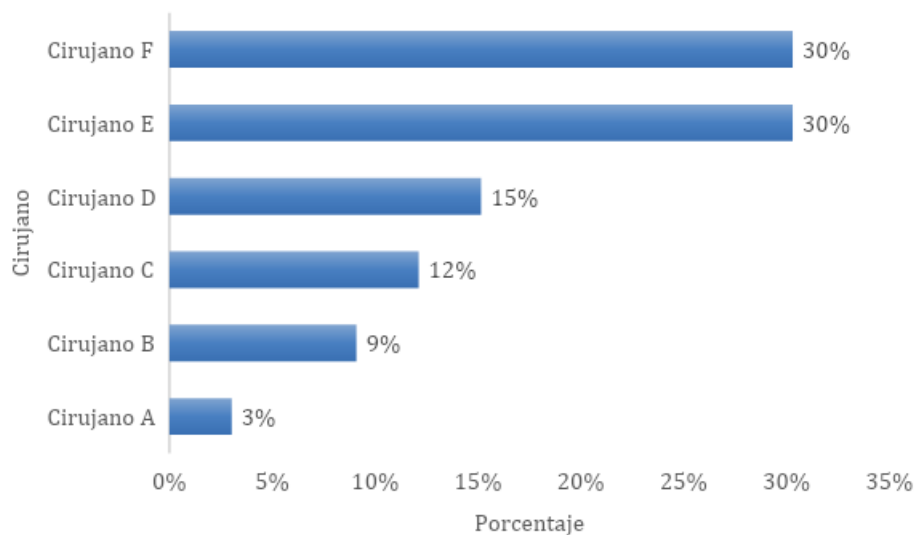
La mayoría de pacientes (55%) no presentaban ninguna comorbilidad. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuentemente encontrada (36%), seguido de diabetes mellitus (18%). La distribución de pacientes por comorbilidad se detalla en el gráfico 1.

Gráfico 1. Distribución de las comorbilidades de los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el periodo de junio del 2019 a marzo del 2020.



La distribución de los cirujanos que realizaron los procedimientos en el grupo de pacientes se muestra en el gráfico 2.

Gráfico 2. Distribución de cirujanos que realizaron los procedimientos a los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el periodo de junio del 2019 a marzo del 2020.



En el grupo de pacientes, se encontró en el periodo prequirúrgico que la mayoría de los pacientes 84,84% (28/33) se encontraban con dolor intenso e intolerable (rango de 7 a 10 en la EVA). Solamente 15,15% (5/33) pacientes se encontraba entre rangos de dolor soportable que no ocasiona insomnio y dolor leve. En el posoperatorio 1 mes la mayoría de los pacientes 75,7% (25/33) mostró una mejoría situándose entre rangos de dolor de 1 a 6 (dolor soportable que no ocasionaba insomnio y dolor leve). El dolor intolerable se presentó en 24% (8/33), 39,39% (13/33) pacientes presentaban dolor tolerable y 36,36% (12/33) dolor leve. No hubo pacientes sin dolor. En el posoperatorio 3 meses la mayoría 72,72% (24/33) presentó una condición de dolor tolerable. 42,42% (14/33) pacientes presentaron dolor leve soportable y 15,15% (5/33) pacientes se encontraban sin dolor.

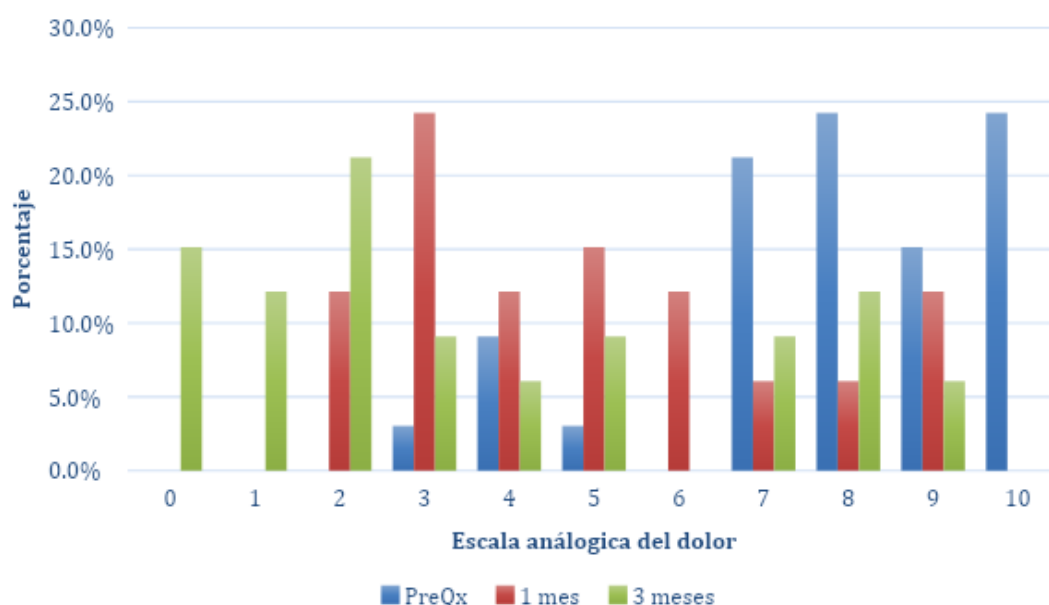
La media del nivel de dolor de acuerdo con la EVA fue de $7,82 \pm 1,98$ puntos en prequirúrgico, $4,94 \pm 2,27$ en el posoperatorio 1 mes y de $1,36 \pm 1,58$ en el posoperatorio 3 meses, estos cambios fueron estadísticamente significativos ($p < 0,001$), tabla 4. La distribución de pacientes de acuerdo con el resultado en la EVA y de acuerdo con el momento de evaluación, se muestra en el gráfico 3.

Tabla 4. Valor promedio del nivel de dolor en la EVA según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el servicio de neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el periodo de junio del 2019 a Marzo del 2020.

PreQx (puntos)	1 mes (puntos)	Valor de la p	3 meses (puntos)	Valor de la p
7,82 ± 1,98	4,94 ± 2,27	< 0,001	1,36 ± 1,58	< 0,001

El valor de p fue obtenido con la prueba de Wilcoxon para datos pareados no paramétricos, con un valor significativo de p menor a 0.05 para la comparación entre el estado basal y las evaluaciones al mes y a los 3 meses.

Gráfico 3. Distribución de la EVA según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.



Valor de p de la comparación de las distribuciones de la escala analógica del dolor según momento de la evaluación, $p < 0,001$.

El índice de espalda ODI preoperatorio mostró 75,75% (25/33) pacientes con discapacidad severa o en peor condición. El 39,4% (13/33) de los pacientes se encontraban lisiados o cama atados. El 24,2% (8/33) tenían discapacidad moderada o mejor condición. En el posoperatorio 1 mes el 33,33% (11/33) pacientes se encontraron con discapacidad severa o en peor condición. Únicamente el 3,03% (1/33) de los pacientes en condición lisiado o peor. 66,7% (22/33) tenían discapacidad moderada o mejor condición. En el posoperatorio 3 meses 18,18% (6/33) mostraron discapacidad severa o peor condición. 6,06% (2/33) pacientes lisiados o cama atados. El 81,8% (27/33) tenían discapacidad moderada o mejor condición. El 51,5% (17/33) de la muestra se encontraron a los 3 meses con discapacidad leve y comparado con solamente un 3,03% (1/33) en el preoperatorio. En el análisis del índice de espalda ODI se encontró un promedio de $56 \pm 18,8$ % en el preoperatorio, una reducción en el posoperatorio 1 mes a $33,8 \pm 18,5$ % y en el posoperatorio 3 meses a $22,8 \pm 20,6$ %. Esto tradujo una mejoría estadísticamente significativa ($p < 0,001$) en el índice de espalda ODI.

Tabla 5. Distribución de índice de espalda ODI, según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

	PreQx (puntos)	1 mes (puntos)	3 meses (puntos)
Media	56,0 ± 18,8	33,8 ± 18,5	22,8 ± 20,6
Rango	18-86	4-88	0-88
Mediana	58	32	18

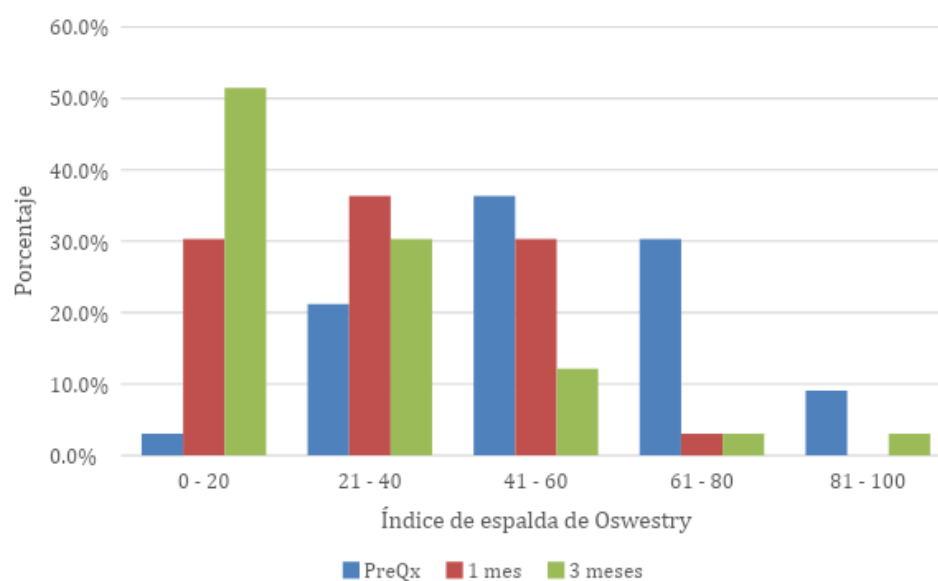
1 Índice de espalda ODI de cada paciente se calcula: (Total de puntos de los 10 ítems/50) X 100.

Valor de $p < 0,001$.

El valor de p fue obtenido con la prueba de Wilcoxon para datos pareados no paramétricos, con un valor significativo de p menor a 0,05 para la comparación entre el estado basal y las evaluaciones al mes y a los 3 meses.

En el gráfico 4. se detalla la distribución por rangos del índice de espalda ODI y de acuerdo con el momento de evaluación.

Gráfico 4. Distribución de índice de espalda ODI según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.



Valor de p de la comparación de las distribuciones del ODI según momento de la evaluación, $p < 0,001$

El análisis de los roles de calidad de vida que valora el cuestionario SF-36, de acuerdo con el momento de evaluación, mostró una mejoría en el promedio de puntaje crudo posquirúrgico en 7 de 8 roles evaluados. La mejoría fue estadísticamente significativa, con una p que varió entre 0,001-0,016. El rol de función social tuvo una mejoría del promedio prequirúrgico de $6,2 \pm 2,4$ a $7,7 \pm 2,2$ en el posoperatorio 1 mes. En el posoperatorio 3 meses el promedio cayó a $5,8 \pm 1,7$, p de 0,001. En el rol físico se debe señalar que hubo una mejoría del puntaje promedio prequirúrgico de $4,2 \pm 0,4$ a $6,2 \pm 1,3$ en el posoperatorio 1 mes ($p < 0,001$). Sin embargo, hay una caída del promedio en el posoperatorio 3 meses a $5,2 \pm 1,5$ ($p < 0,001$). El promedio en el posoperatorio 3 meses mostró mejoría con respecto al preoperatorio.

El análisis de la escala transformada del cuestionario SF-36 de acuerdo con el momento de evaluación mostró una mejoría de la función física. Con un puntaje de 36 en el prequirúrgico a 57, 5 y 65 puntos, en el posoperatorio 1 y 3 meses respectivamente. Esto significa que hubo pacientes con mayor capacidad de realizar actividades físicas de todo tipo.

El rol físico presentó una mejoría del puntaje transformado prequirúrgico de 5 puntos a 55 puntos en el posoperatorio 1 mes. Presentó una disminución del puntaje en el posoperatorio 3 meses a 30 puntos. Muestra en forma global una mejoría en la capacidad de los pacientes para realizar trabajos y actividades cotidianas.

El rol emocional mostró una mejoría del puntaje transformado prequirúrgico de 36,6 puntos a 60 y 66,6 puntos en el posoperatorio 1 y 3 meses respectivamente. Esto correlaciona con una disminución en la tendencia a tener problemas en el trabajo y actividades diarias relacionadas a dificultades emocionales.

El dolor corporal mostró una mejoría del puntaje que correlaciona a una menor limitación relacionada al dolor. 28, 46 y 52 puntos en el preoperatorio, posoperatorio 1 y 3 meses respectivamente.

La vitalidad mostró una mejoría del puntaje transformado prequirúrgico de 45 puntos a 56 y 58,5 puntos en el posoperatorio 1 y 3 meses respectivamente. Esto se asocia a pacientes con la sensación de estar llenos de energía todo el tiempo.

La salud mental mostró una mejoría del puntaje transformado prequirúrgico de 57 puntos a 60,4 y 70,4 puntos en el posoperatorio 1 y 3 meses respectivamente. Esto concuerda con pacientes con mayor sensación de felicidad, tranquilidad y calma.

La función social presentó una mejoría del puntaje transformado prequirúrgico de 52,5 puntos a 71,2 puntos en el posoperatorio 1 mes. Posteriormente, presentó a los 3 meses una reducción a 47,5 puntos. Este rol mostró empeoramiento al comparar el preoperatorio con los 3 meses que correlaciona con una mayor interferencia en las actividades sociales debido a problemas físicos o emocionales.

La salud general mostró una mejoría del puntaje que correlaciona con pacientes que perciben su salud como excelente. Los puntajes transformados en el preoperatorio, posoperatorio 1 y 3 meses fueron 48,5, 59,5 y 68 respectivamente.

En la tabla 6 se muestra el valor promedio en los roles del cuestionario SF-36 de acuerdo con el momento de evaluación, además se muestra el puntaje transformado calculado a partir de este promedio.

Tabla 6. Valor promedio de los componentes del SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Media	PreQx (puntos)	1 mes (puntos)	3 meses (puntos)	Valor de p
Función física	17,2 ± 4,3	21,5 ± 4,2	23,0 ± 5,0	< 0,001
Puntaje transformado ⁺	36	57,5	65	
Rol físico	4,2 ± 0,4	6,2 ± 1,3	5,2 ± 1,5	< 0,001
Puntaje transformado	5	55	30	
Rol emocional	4,1 ± 1,4	4,8 ± 1,3	5,0 ± 1,3	0,020
Puntaje transformado	36,6	60	66,6	
Dolor Corporal	4,8 ± 2,4	6,6 ± 2,5	7,2 ± 2,7	< 0,001
Puntaje transformado	28	46	52	
Vitalidad	13,0 ± 3,8	15,2 ± 3,8	15,7 ± 4,4	0,016
Puntaje transformado	45	56	58,5	
Salud mental	19,3 ± 4,7	20,1 ± 4,6	22,6 ± 4,9	0,010
Puntaje transformado	57	60,4	70,4	
Función social	6,2 ± 2,4	7,7 ± 2,2	5,8 ± 1,7	0,001
Puntaje transformado	52,5	71,2	47,5	
Salud general	14,7 ± 4,6	16,9 ± 5,8	18,6 ± 5,3	0,009
Puntaje transformado	48,5	59,5	68	

Valor del p calculado a partir de la prueba Wilcoxon para los datos pareados no paramétricos (se realizó la comparación de los puntajes posquirúrgicos versus puntaje basal).

Los valores promedios indicados en esta tabla se encuentran como puntuación real cruda.

+El puntaje transformado se calcula: $[\text{Puntuación real cruda} - \text{puntuación cruda más baja posible} / \text{máximo recorrido posible de la puntuación cruda}] \times 100$.

Se encontró mejoría en el análisis del promedio del puntaje transformado de los 3 subgrupos de acuerdo con el momento de evaluación: capacidad funcional, bienestar y salud general. En el caso de la capacidad funcional el promedio prequirúrgico fue de $32,5 \pm 18,79$, en postoperatorio 1 mes presentó una mejoría a $60,92 \pm 6,19$ y en el posoperatorio 3 meses una disminución a $52,27 \pm 14,88$. Siempre con mejoría global del promedio con respecto al preoperatorio. Los promedios del puntaje transformado de los 3 subgrupos de acuerdo con el momento de evaluación se detallan en la tabla 7.

Tabla 7. Puntaje transformado por subgrupos de los roles del SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Media	PreQx	1 mes	3 meses
Capacidad funcional₁	$32,5 \pm 18,79$	$60,92 \pm 6,19$	$52,27 \pm 14,88$
Bienestar₂	$43,33 \pm 11,89$	$54,13 \pm 6,02$	$60,3 \pm 7,61$
Salud general₃	48,5	59,5	68

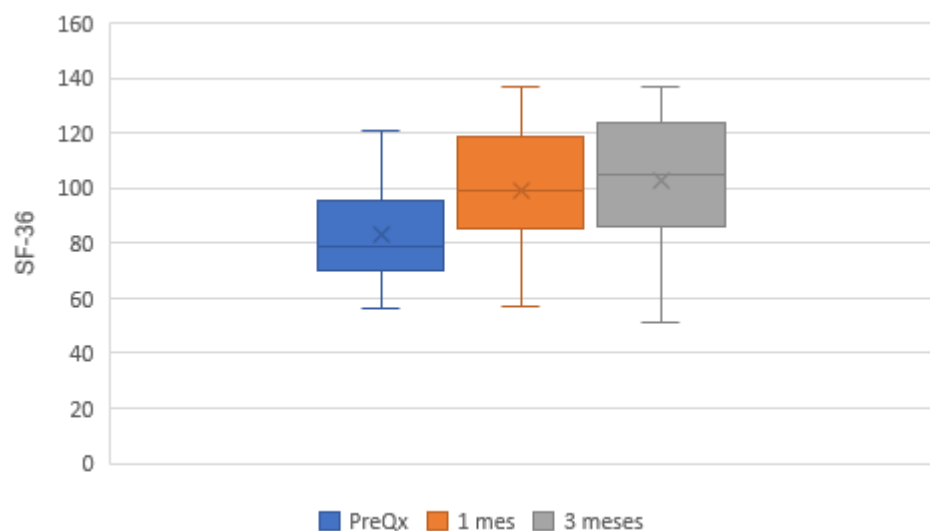
1. Capacidad funcional: Función física, rol físico, función social y rol emocional.

2. Bienestar: Salud mental, vitalidad y dolor corporal.

3. Salud general: Percepción general de salud.

La valoración global de los resultados del SF-36 mostró una mejoría estadísticamente significativa ($p < 0,001$) evidenciable principalmente al comparar el periodo preoperatorio y el posoperatorio 1 mes. La mejoría entre el posoperatorio 1 mes y 3 meses no es tan evidente, como se observa en el gráfico 5.

Gráfico 5. Distribución del valor global de la escala SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.



Valor de p de la comparación de las distribuciones de la escala SF-36 según momento de la evaluación, $p < 0,001$

No se documentaron complicaciones trans o posoperatorias en el grupo de pacientes de la cohorte a los tres meses de la cirugía. La mortalidad de nuestro estudio fue de 0%.

Discusión

De la mano del aumento en la expectativa de vida de la población se incrementa la aparición de enfermedades relacionadas con la edad. Entre ellas las patologías degenerativas de la columna (1, 3, 4, 21, 24). Los servicios especializados en cirugía de columna tienen la necesidad de realizar procesos de autoevaluación para la mejora del proceso diagnóstico y terapéutico (18, 19, 20). Una de las formas de realizar esta autoevaluación es la aplicación de pruebas validadas internacionalmente, que documenten los resultados de este proceso específico (18, 19, 20).

Con este estudio iniciamos la autoevaluación en nuestra institución en el grupo de pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar que fueron sometidos a algún procedimiento quirúrgico. Se escogieron la EVA, el ODI y el cuestionario SF-36 por ser pruebas validadas a nivel internacional y frecuentemente utilizadas en los servicios de referencia de cirugía de columna a nivel (18, 19, 20, 21, 23, 24). Otros de los factores que incidieron en la elección fue la relativa facilidad en la aplicación de las pruebas descritas y además de que las mismas ya se encontraban con traducción al español (idioma oficial en Costa Rica) (18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25).

Según Tarulli et al, la edad de mayor incidencia de hernias de disco lumbar es entre los 40 y 50 años (31), mientras que la estenosis del canal lumbar es más frecuente entre la quinta y sexta década de vida de acuerdo con Hernández et al (32). En nuestro estudio se encontró una edad media de $48,56 \pm 12,6$ años (rango: 20-68 años), sin diferenciación de acuerdo con el diagnóstico. Tanto las hernias de disco lumbar como la estenosis del canal lumbar son más frecuentes en hombres (31, 32). Se observó una relación de 1,35:1, hombres-mujeres, lo que concuerda con otras publicaciones.

Un 90% de la patología degenerativa de la columna lumbar se da a nivel L4-L5 y L5-S1 en varias publicaciones (2, 3, 4, 31, 32). Nuestros hallazgos concuerdan con la literatura internacional, ya que, los niveles afectados más frecuentemente fueron L4-L5 y L5-S1 en 93,9% de los casos (39,4% y 54,5% respectivamente). Solamente 2 pacientes (6,1%) presentaron patología a nivel L3-L4 y no hubo pacientes con afección en otro nivel superior. Lo cual, para una muestra pequeña como la nuestra, es esperable debido a lo infrecuente que están comprometidos los niveles lumbares superiores (L1-L2, L2-L3) (2, 3, 4, 31, 32).

Las guías clínicas de manejo de la lumbalgia y lumbociática crónica indican que en el tratamiento analgésico de estos pacientes se debe hacer uso de una combinación de

ciclos cortos de AINES para las reagudizaciones de dolor y un tratamiento crónico con neuromoduladores (Duloxetina, Amitriptilina, entre otros) (42). En una tercera línea de tratamiento se pueden agregar opioides en dosis bajas, que se pueden ir aumentando de acuerdo con el requerimiento del paciente y con el riesgo de generar dependencia a los mismos (42). Además, el uso de benzodiazepinas no está recomendado (42). Aparte del tratamiento farmacológico las guías son enfáticas en que se debe iniciar la fisioterapia temprana en estos pacientes, con el fin de retrasar el deterioro funcional asociado a la atrofia muscular, entre otros factores (42).

En nuestro grupo un 45,5% de los pacientes estaban en tratamiento con AINES, siendo este el grupo de medicamentos más utilizado; lo cual concuerda con las recomendaciones de las guías. Solamente 18,2% (6/33) pacientes estaban en tratamiento con neuromoduladores contra un mayor uso de opioides en 24,2% (8/33) pacientes. Además, aproximadamente un tercio (30,3%) de los pacientes se encontraban sin tratamiento analgésico pese a tener dolor; lo cual no está conforme al manejo médico inicial que se recomienda a nivel internacional.

Una hipótesis que nos planteamos con respecto a esta incongruencia en el manejo médico inicial de nuestro grupo es la limitación que existe en nuestra institución de salud por parte de los especialistas en neurocirugía para el uso de algunos neuromoduladores. Además, existe una lista de espera para la valoración del paciente por parte de un médico especialista en manejo del dolor. Es importante señalar que nuestro estudio documentó el tratamiento que tenía el paciente en el momento del ingreso hospitalario, pero no los medicamentos que había utilizado previamente y abandonado por algún efecto adverso, intolerancia u otras razones.

El tiempo en la lista de espera de la cohorte fue de $15,1 \pm 6,7$ meses lo cual es prolongado considerando que estos pacientes presentaban niveles de dolor severos (ver tabla 4) y afectación importante en la calidad de vida y funcionalidad prequirúrgica (ver tabla 5 y 6). Esto está relacionado a las limitaciones propias de nuestro sistema de salud en la cual hay una lista de espera para la realización de los estudios diagnósticos (TAC, RM, EMG, entre otros), además de la cantidad de horas asignadas en el quirófano para el Servicio de Neurocirugía por la cantidad limitada de salas, equipo médico y personal de sala.

Chen et al, reportaron en su serie de 153 pacientes, en el año 2018 una estancia perioperatoria de $11,2 \pm 3,8$ días en pacientes con hernias de disco lumbar sometidos a una

microdisectomía abierta (43). Nuestra estancia perioperatoria es considerablemente menor $2,3 \pm 1,2$ días, esto está relacionado al programa establecido en nuestra institución conocido como “Jornadas de producción” en el cual se clasifican los pacientes de acuerdo con el riesgo quirúrgico y a los que ameritan se les realiza valoración preoperatoria y estudios prequirúrgicos de forma ambulatoria. Los pacientes se ingresan el mismo día de la cirugía con todos los estudios prequirúrgicos ya realizados y se egresan en promedio en 14 a 16 horas después de la intervención.

Nuestro estudio no presentó una distribución aleatoria para la asignación del cirujano que realizaría la intervención, sino que estaban asignados de acuerdo con el rol quirúrgico de cada neurocirujano. Es importante mencionar que el cirujano no necesariamente era el médico que había realizado el diagnóstico y dado seguimiento prequirúrgico al paciente, esto debido al programa de “Jornadas de producción” aplicado en nuestra institución. En este programa se asignan pacientes de la lista de espera al rol quirúrgico de cada neurocirujano.

Bailey et al, encontraron que los pacientes con ciática persistente (4 a 12 meses) por una hernia de disco lumbar presentaban una reducción en el nivel de dolor de la EVA de $7,7 \pm 2,0$ en el prequirúrgico a $2,8 \pm 0,4$ en el posoperatorio 6 meses ($p < 0,001$) (41). Los hallazgos de nuestro estudio son concordantes con la literatura, considerando que nuestro seguimiento de esta primera fase del estudio fue hasta los 3 meses del posoperatorio. El promedio del nivel de dolor de acuerdo con la EVA fue de $7,82 \pm 1,98$ en prequirúrgico, $4,94 \pm 2,27$ en el posoperatorio 1 mes y de $1,36 \pm 1,58$ en el posoperatorio 3 meses. Estos cambios fueron estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

En el análisis del índice de espalda ODI la mayoría de los estudios realizan comparaciones de la calidad de vida preoperatoria y posoperatorio de 12 o 24 meses (21, 23, 24). En estos periodos se reportaron mejoras en la media del índice de espalda ODI posoperatorio (61,04 puntos antes de la cirugía y 34,15 puntos después de dos años) como lo describió por Häkkinen et al. Otros estudios reportan medias en el índice de espalda ODI de 72,3 puntos prequirúrgicos y después del procedimiento quirúrgico, un promedio de 51 puntos entre 12 y 24 meses (21, 23, 24).

En su serie de casos Bailey et al, encontraron una media en el índice ODI prequirúrgico de $49,7 \pm 15,8$ puntos y una mejoría en el posoperatorio 6 meses a $22,8 \pm 2,3$ puntos ($p < 0,001$) (41). Algunos estudios que realizan seguimiento semanalmente con el índice de espalda ODI indicaron que la mayoría de la mejora en la puntuación se da en las

primeras 6 semanas del posoperatorio de acuerdo con Gimenez et al. Posterior a este período el cambio es menor (21, 23, 24). Weinstein et al, reportaron en pacientes con estenosis del canal lumbar medias prequirúrgicas del índice de espalda ODI de 42.7 ± 1.1 puntos con una mejoría a las 6 semanas del posoperatorio de $36,2 \pm 2,0$ puntos y en el posoperatorio 3 meses de $35,1 \pm 2,1$ puntos (33). Chen et al, reportaron en su serie de hernias de disco lumbar sometidos a microdissectomía índices de espalda ODI 43.8 ± 20.4 puntos en el preoperatorio, 19.6 ± 14.8 y 9.2 ± 9.1 puntos en el posoperatorio 1 y 3 meses respectivamente (43). En nuestra serie encontramos una media preoperatoria de discapacidad según el índice de espalda ODI de 56 puntos, que es similar al descrito por Häkkinen et al, de 59 y 52 puntos para mujeres y hombres respectivamente (23). Una mejoría estadísticamente significativa ($p < 0,001$), con medias de $33, 8 \pm 18,5$ y $22,8 \pm 20,6$ puntos en el posoperatorio 1 y 3 meses respectivamente. Nuestros resultados son similares o mejores que algunos de los publicados en la literatura internacional. Hacemos la aclaración de que algunos de estos estudios tienen mayor cantidad de pacientes y seguimientos más largos. Hay evidencia (23) que el índice de espalda ODI varía poco posterior a las 6 semanas, esto concuerda con nuestros resultados.

Bailey et al, encontraron en su serie que los pacientes presentaban un promedio prequirúrgico en la condición funcional valorada mediante el cuestionario SF-36 de $26,4 \pm 7,6$ puntos y en el bienestar (componente mental) de $36,0 \pm 13,8$ puntos. En el posoperatorio 6 meses reportaron una mejoría a $40,6 \pm 1,3$ y $48,6 \pm 1,6$ puntos en la condición funcional y el componente mental respectivamente. A los 12 meses reportan en la condición funcional un promedio de $42,8 \pm 1,3$ puntos y en el componente mental $48,1 \pm 1,6$ puntos (41). En una serie de pacientes con estenosis del canal lumbar Weinstein et al, reportaron medias prequirúrgicas de 34.9 ± 0.8 y $31,4 \pm 0,6$ puntos en la condición funcional y el componente mental valorados mediante el cuestionario SF-36 respectivamente. Una mejoría en el posoperatorio 6 semanas a $52,7 \pm 1,1$ y $51,2 \pm 1,1$ puntos en estos mismos parámetros. En el posoperatorio 3 meses presentaron una mejoría a $58,8 \pm 1,2$ puntos en la condición funcional y de $59, 3 \pm 1,1$ puntos en el componente mental (33). Weinstein en su serie de hernias de disco lumbar obtiene promedios prequirúrgicos de $30,8 \pm 23,0$ puntos en la condición funcional y de $21,2 \pm 15,8$ puntos en el componente mental. En el posoperatorio 3 meses muestra mejoría a $40,7 \pm 1,0$ y $40,9 \pm 1,1$ puntos para los mismos parámetros (36).

Chen et al, reportaron en su serie de hernias de disco lumbar sometidos a microdissectomía medias prequirúrgicos de 52.1 ± 26.5 y 49.0 ± 20.8 puntos en la condición

funcional y el componente mental valorados mediante el cuestionario SF-36 respectivamente (43). En el posoperatorio 1 mes medias de 81.5 ± 8.2 y 80.5 ± 15.9 puntos para los mismos parámetros. Para el posoperatorio 3 meses reportan medias 92.7 ± 8.2 y 87.6 ± 14.1 puntos para capacidad funcional y componente mental respectivamente. Nuestro estudio es concordante con la literatura ya que tanto la condición y el componente mental de los pacientes mejoraron en el análisis global posoperatorio.

Las evaluaciones de la función social cuyos resultados tuvieron una mejoría al mes y posteriormente un descenso a los 3 meses por debajo del nivel preoperatorio llaman nuestra atención. Preguntas como “¿Hasta qué punto su salud física o problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, amigos, vecinos u otras personas?” y “¿Con qué frecuencia sus problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar amigos o familiares)?”, son utilizadas para evaluar este rol. Es difícil entender cómo con mejoras estadísticamente significativas en la función física, rol físico, rol emocional, dolor corporal, vitalidad, salud mental y salud general puede coexistir con disminución en la función social. Una posible explicación sería que por factores ajenos a la salud y al estado de los sujetos de la muestra hayan interferido con su desempeño social. El análisis caso por caso demostró que 18/33 pacientes fueron valorados a los 3 meses posterior al inicio de las restricciones obligatorias por la pandemia de COVID-19. Dichas restricciones iniciaron en el mes de marzo 2020. Lo que significa que el 54,5% de los pacientes fueron valorados durante esta época.

Weinstein et al reportaron como complicación transoperatoria más frecuente la durotomía incidental en su serie de hernias de disco en un 2% y en su estudio de estenosis del canal lumbar en 9%. Además, reportan como complicaciones posoperatorias más frecuentes la infección de la herida quirúrgica en 2 %, los hematomas de la herida en 2% de los casos (33,36). Reportaron, además, una mortalidad de 0% (33,36).

En nuestra cohorte no se reportaron complicaciones trans o posoperatorias, ni mortalidad. Estos hallazgos cuando se comparan con la literatura internacional deben tener en cuenta que nuestro estudio fue pequeño y con un seguimiento más corto comparado al de los autores mencionados.

Limitaciones del estudio

Tomando en cuenta la incidencia de esta patología en la población general y al ser nuestro servicio un centro de referencia en la cirugía de columna en Costa Rica, la principal limitación del estudio fue el tamaño de la muestra.

Una limitación importante fue que el seguimiento posoperatorio es corto al compararlo con estudios internacionales.

Otra limitación fue que en nuestra muestra incluimos pacientes con hernia de disco lumbar y estenosis del canal lumbar sin considerarlos en grupos aparte.

Conclusiones

Para los servicios de referencia en la práctica de cirugía de columna en el tratamiento de patología degenerativa lumbar, es de suma importancia la aplicación de pruebas validadas internacionalmente con el fin de medir la eficacia de los procedimientos que realizan. La aplicación de estas pruebas puede llevar a la mejora del proceso diagnóstico y terapéutico. Puede servir como línea de base para la comparación de los resultados de nuevas técnicas aplicadas y de diferentes intervenciones para mejorar la calidad de la atención.

Existe una incongruencia en el manejo médico inicial del dolor de nuestro grupo de pacientes de acuerdo con las recomendaciones de las guías clínicas internacionales. Esto podría tener razón en algunas limitaciones presentes en nuestro sistema de salud.

La estancia perioperatoria de nuestros pacientes es baja en comparación a otras series de mayor envergadura de pacientes, esto está relacionado al programa establecido en nuestra institución, conocido como “Jornadas de producción”.

Los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar que son sometidos a técnicas quirúrgicas estándar de corrección en el Servicio de Neurocirugía del HSJD mejoran el nivel de dolor, así como su calidad de vida en el posoperatorio de corto (1 mes) y mediano plazo (3 meses).

Teniendo en cuenta las limitaciones de nuestro estudio, podemos afirmar que nuestra morbilidad en el tratamiento quirúrgico de esta patología es muy baja.

Bibliografía

1. Deyo, R. A., & Weinstein, J. N. (2001). *Low Back Pain. New England Journal of Medicine*, 344(5), 363–370. doi:10.1056/nejm200102013440508.
2. Tarulli, A. W., & Raynor, E. M. (2007). *Lumbosacral Radiculopathy. Neurologic Clinics*, 25(2), 387–405. doi: 10.1016/j.ncl.2007.01.008.
3. Dower, A., & Ghahreman, A. (2019). *Pathological Basis of Lumbar Radicular Pain: A review. World Neurosurgery*. doi: 10.1016/j.wneu.2019.04.147.
4. Carragee, E. J. (2005). *Persistent Low Back Pain. New England Journal of Medicine*, 352(18), 1891–1898. doi:10.1056/nejmcp042054.
5. Lurie, J. D., Doman, D. M., Spratt, K. F., Tosteson, A. N. A., & Weinstein, J. N. (2009). *Magnetic Resonance Imaging Interpretation in Patients with Symptomatic Lumbar Spine Disc Herniations. Spine*, 34(7), 701–705. doi:10.1097/brs.0b013e31819b390e.
6. Pöckler-Schöniger, C., & Wollanka, H. (2007). *Pathophysiologie, Neurologie und radiologische Diagnostik degenerativer lumbaler Wirbelsäulenerkrankungen. Der Radiologe*, 47(2), 167–186. doi:10.1007/s00117-007-1471-2.
7. Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F. J. E., Benyamin, R. M., & Hirsch, J. A. (2014). *Epidemiology of Low Back Pain in Adults. Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*, 17, 3–10. doi:10.1111/ner.12018.
8. Rubin, D. I. (2007). *Epidemiology and Risk Factors for Spine Pain. Neurologic Clinics*, 25(2), 353–371. doi: 10.1016/j.ncl.2007.01.004.
9. González Martínez, E., García-Cosamalón, J., Cosamalón-Gan, I., Esteban Blanco, M., García-Suarez, O., & Vega, J. A. (2017). *Biología y mecanobiología del disco intervertebral. Neurocirugía*, 28(3), 135–140. doi: 10.1016/j.neucir.2016.12.002.

10. Lurie, J. D., Tosteson, A. N. A., Tosteson, T. D., Carragee, E., Carrino, J., Kaiser, J., Weinstein, J. N. (2008). *Reliability of Magnetic Resonance Imaging Readings for Lumbar Disc Herniation in the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT)*. *Spine*, 33(9), 991–998. doi:10.1097/brs.0b013e31816c8379.
11. Carragee, E. J., & Kim, D. H. (1997). *A Prospective Analysis of Magnetic Resonance Imaging Findings in Patients with Sciatica and Lumbar Disc Herniation*. *Spine*, 22(14), 1650–1660. doi:10.1097/00007632-199707150-00025.
12. Fardon, D. F., & Milette, P. C. (2001). *Nomenclature and Classification of Lumbar Disc Pathology*. *Spine*, 26(5), E93–E113. doi:10.1097/00007632-200103010-00006.
13. Luoma, K., Riihimäki, H., Luukkonen, R., Raininko, R., Viikari-Juntura, E., & Lamminen, A. (2000). *Low Back Pain in Relation to Lumbar Disc Degeneration*. *Spine*, 25(4), 487–492. doi:10.1097/00007632-200002150-00016.
14. Erkinntalo, M. O., Salminen, J. J., Alanen, A. M., Paajanen, H. E., & Kormano, M. J. (1995). *Development of degenerative changes in the lumbar intervertebral disk: results of a prospective MR imaging study in adolescents with and without low-back pain*. *Radiology*, 196(2), 529–533. doi:10.1148/radiology.196.2.7617872.
15. Modic M. T. (1999). Degenerative disc disease and back pain. *Magnetic resonance imaging clinics of North America*, 7(3), 481–viii.
16. Colombier, P., Clouet, J., Hamel, O., Lescaudron, L., & Guicheux, J. (2014). *The lumbar intervertebral disc: From embryonic development to degeneration*. *Joint Bone Spine*, 81(2), 125–129. doi: 10.1016/j.jbspin.2013.07.012.
17. Amin, R. M., Andrade, N. S., & Neuman, B. J. (2017). *Lumbar Disc Herniation*. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 10(4), 507–516. doi:10.1007/s12178-017-9441-4.

18. Theodosopoulos, P. V., & Ringer, A. J. (2015). *Measuring Outcomes for Neurosurgical Procedures. Neurosurgery Clinics of North America*, 26(2), 265–269. doi: 10.1016/j.nec.2014.11.013.
19. Smeets, R., Köke, A., Lin, C.-W., Ferreira, M., & Demoulin, C. (2011). *Measures of function in low back pain/disorders: Low Back Pain Rating Scale (LBPRS), Oswestry Disability Index (ODI), Progressive Isoinertial Lifting Evaluation (PILE), Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS), and Roland-Morris Disability Questionnaire. Arthritis Care & Research*, 63(S11), S158–S173. doi:10.1002/acr.20542.
20. Asher, A. L., Parker, S. L., Rolston, J. D., Selden, N. R., & McGirt, M. J. (2015). *Using Clinical Registries to Improve the Quality of Neurosurgical Care. Neurosurgery Clinics of North America*, 26(2), 253–263. doi: 10.1016/j.nec.2014.11.010.
21. Häkkinen, A., Kautiainen, H., Järvenpää, S., Arkela-Kautiainen, M., & Ylinen, J. (2006). *Changes in the total Oswestry Index and its ten items in females and males pre- and post-surgery for lumbar disc herniation: a 1-year follow-up. European Spine Journal*, 16(3), 347–352. doi:10.1007/s00586-006-0187-8.
22. Alonso, J. (2003) *Cuestionario de Salud SF-36 (versión 2). Versión española. SF-36v2. Health Survey*. doi:10.1007/2015/03/SF36_cuestionario.
23. Gimenez, Ezequiel, Marcelo, Montaña, Raul, Santivañez, & Sero, Ommi Acosta. (2019). Comparative results between open and minimally invasive fusion in lumbar degenerative disease. *Coluna/Columna*, 18(4), 301-307. Epub November 14, 2019. <https://dx.doi.org/10.1590/s1808-185120191804222785>.
24. Rufca, Gibran Franzoni, Romero, Flavio Ramalho, Rufca, Drielly Lívia Cristino Braga, Silva, Bruna da, Oliveira, Catilaine de, & Lima, Hellen Juliana de. (2019). Quality of life in the pre- and postoperative periods in spinal fusion and discectomy. *Coluna/Columna*, 18(1), 55-59. <https://dx.doi.org/10.1590/s1808-185120191801192302>.

25. Okoro, C. A., Hollis, N. D., Cyrus, A. C., & Griffin-Blake, S. (2018). *Prevalence of Disabilities and Health Care Access by Disability Status and Type Among Adults — United States, 2016. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 67(32), 882–887. doi:10.15585/mmwr.mm6732a3.
26. Delgado-López, P. D., Rodríguez-Salazar, A., Martín-Alonso, J., & Martín-Velasco, V. (2017). *Hernia discal lumbar: historia natural, papel de la exploración, timing de la cirugía, opciones de tratamiento y conflicto de intereses. Neurocirugía*, 28(3), 124–134. doi: 10.1016/j.neucir.2016.11.004.
27. Wu, J.-C., & Mummaneni, P. V. (2010). *Lumbar Disc Herniation and Surgical Management. World Neurosurgery*, 74(6), 572–573. doi: 10.1016/j.wneu.2010.07.010.
28. Dower, A., & Ghahreman, A. (2019). *Pathological Basis of Lumbar Radicular Pain: A review. World Neurosurgery*. doi: 10.1016/j.wneu.2019.04.147.
29. Katz, J. N., & Harris, M. B. (2008). *Lumbar Spinal Stenosis. New England Journal of Medicine*, 358(8), 818–825. doi:10.1056/nejmcp0708097.
30. Schroeder, G. D., Guyre, C. A., & Vaccaro, A. R. (2016). *The epidemiology and pathophysiology of lumbar disc herniations. Seminars in Spine Surgery*, 28(1), 2–7. doi: 10.1053/j.semss.2015.08.003.
31. Berry, J. A., Elia, C., Saini, H. S., & Miulli, D. E. (2019). *A Review of Lumbar Radiculopathy, Diagnosis, and Treatment. Cureus*. doi:10.7759/cureus.5934.
32. Hernández González, Erick Héctor, Puente Álvarez, Antonio, & Mosquera Betancourt, Gretel. (2013). *Estenosis espinal lumbar degenerativa. Revista Archivo Médico de Camagüey*, 17(4), 508-526. Recuperado en 10 de julio de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000400009&lng=es&tlng=es.

33. Weinstein, J. N., Tosteson, T. D., Lurie, J. D., Tosteson, A. N. A., Blood, E., Hanscom, B., ... An, H. (2008). *Surgical versus Nonsurgical Therapy for Lumbar Spinal Stenosis. New England Journal of Medicine*, 358(8), 794–810. doi:10.1056/nejmoa0707136.
34. Atlas, S. J., Keller, R. B., Robson, D., Deyo, R. A., & Singer, D. E. (2000). *Surgical and Nonsurgical Management of Lumbar Spinal Stenosis. Spine*, 25(5), 556–562. doi:10.1097/00007632-200003010-00005.
35. Malmivaara, A., Slätis, P., Heliövaara, M., Sainio, P., Kinnunen, H., Kankare, J., ... Hurri, H. (2007). *Surgical or Nonoperative Treatment for Lumbar Spinal Stenosis? Spine*, 32(1), 1–8. doi: 10.1097/01.brs.0000251014.81875.6d.
36. Weinstein, J. N., Lurie, J. D., Tosteson, T. D., Skinner, J. S., Hanscom, B., Tosteson, A. N. A., ... Deyo, R. A. (2006). *Surgical vs Nonoperative Treatment for Lumbar Disk Herniation. JAMA*, 296(20), 2451. doi:10.1001/jama.296.20.2451.
37. Sánchez Pérez, M., Gil Sierra, A., Sánchez Martín, A., Gallego Gómez, P., & Pereira Boo, D. (2012). *Nomenclatura estandarizada de la patología discal. Radiología*, 54(6), 503–512. doi:10.1016/j.rx.2011.11.005.
38. S. Alcántara Bumbiedro, S. Flórez garcía, M. Echávarri Pérez, C. García Pérez, Y. (2006). *Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry Rehabilitación (Madr)*.40(3):150-8.
39. Grevitt, M., Khazim, R., Webb, J., Mulholland, R., & Shepperd, J. (1997). *The short form-36 health survey questionnaire in spine surgery. The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, 79-B (1), 48–52. doi:10.1302/0301-620x.79b1.0790048.
40. Vilagut, Gemma, Ferrer, Montse, Rajmil, Luis, Rebollo, Pablo, Permanyer-Miralda, Gaietà, Quintana, José M., Santed, Rosalía, Valderas, José M., Domingo-Salvany, Antonia, & Alonso, Jordi. (2005). *El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. Gaceta Sanitaria*, 19(2), 135-150.

Recuperado en 15 de julio de 2020, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007&lng=es&tlng=es.

41. Bailey, C. Rasoulinejad, P. Taylor, D. Sequeira, K. Miller, T. Watson, J. Rosedale, R. Bailey, S. Gurr, K. Siddiqi, F. Glennie, A. Urquhart, J. (2020) *Surgery versus Conservative Care for Persistent Sciatica Lasting 4 to 12 Months. New England Journal of Medicine*, 382:1093-1102 DOI: 10.1056/NEJMoa191265.

42. Qaseem, A., Wilt, T. J., McLean, R. M., & Forciea, M. A. (2017). *Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. Annals of Internal Medicine*, 166(7), 514. doi:10.7326/m16-2367.

43. Chen, Z., Zhang, L., Dong, J., Xie, P., Liu, B., Wang, Q., ... Rong, L. (2018). *Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy compared with microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation: 1-year results of an ongoing randomized controlled trial. Journal of Neurosurgery: Spine*, 28(3), 300–310. doi:10.3171/2017.7.spine161434.

Anexos

Cuadro 1.

Distribución de la EVA según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Escala analógica del dolor	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
0	0	0,0%	0	0,0%	5	15,2%	<0,001
1	0	0,0%	0	0,0%	4	12,1%	
2	0	0,0%	4	12,1%	7	21,2%	
3	1	3,0%	8	24,2%	3	9,1%	
4	3	9,1%	4	12,1%	2	6,1%	
5	1	3,0%	5	15,2%	3	9,1%	
6	0	0,0%	4	12,1%	0	0,0%	
7	7	21,2%	2	6,1%	3	9,1%	
8	8	24,2%	2	6,1%	4	12,1%	
9	5	15,2%	4	12,1%	2	6,1%	
10	8	24,2%	0	0,0%	0	0,0%	

Cuadro 2.

Distribución de índice de espalda ODI según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

	PreQx		1 mes		3 meses		
Índice de la espalda Oswestry	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Valor de p
0 - 20	1	3,0%	10	30,3%	17	51,5%	
21 - 40	7	21,2%	12	36,4%	10	30,3%	
41 - 60	12	36,4%	10	30,3%	4	12,1%	<0,001
61 - 80	10	30,3%	1	3,0%	1	3,0%	
81 - 100	3	9,1%	0	0,0%	1	3,0%	

Cuadro 3.

Distribución de los componentes del índice de la espalda ODI según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
Índice de la espalda Oswestry	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
Intensidad del dolor							
Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes	0	0,0%	1	3,0%	16	48,5%	<0,001
El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes	0	0,0%	13	39,4%	2	6,1%	
Los calmantes me alivian completamente el dolor	4	12,1%	4	12,1%	7	21,2%	
Los calmantes me alivian un poco el dolor	8	24,2%	10	30,3%	5	15,2%	
Los calmantes apenas me alivian el dolor	11	33,3%	4	12,1%	1	3,0%	
Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo	10	30,3%	1	3,0%	2	6,1%	
Al dormir							
El dolor no me impide dormir bien	2	6,1%	5	15,2%	18	54,5%	<0,001
Sólo puedo dormir si tomo pastillas	9	27,3%	15	45,5%	6	18,2%	
Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas	6	18,2%	6	18,2%	4	12,1%	
Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas	7	21,2%	4	12,1%	3	9,1%	
Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas	5	15,2%	2	6,1%	1	3,0%	
El dolor me impide totalmente dormir	4	12,1%	1	3,0%	1	3,0%	

Al sentarse

Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	2	6,1%	6	18,2%	15	45,5%	0,006
Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	4	12,1%	11	33,3%	5	15,2%	
El dolor me impide estar sentado más de una hora	10	30,3%	5	15,2%	2	6,1%	
El dolor me impide estar sentado más de media hora	10	30,3%	6	18,2%	6	18,2%	
El dolor me impide estar sentado más de diez minutos	4	12,1%	4	12,1%	4	12,1%	
El dolor me impide estar sentado	3	9,1%	1	3,0%	1	3,0%	

Cuadro 4.

Distribución de los componentes del índice de la espalda ODI según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020. (Continuación)

	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
Índice de la espalda Oswestry	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
Al estar de pie							
Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor	1	3,0%	0	0,0%	9	27,3%	<0,001
Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor	4	12,1%	11	33,3%	3	9,1%	
El dolor me impide estar de pie más de una hora	9	27,3%	8	24,2%	6	18,2%	
El dolor me impide estar de pie más de media hora	8	24,2%	7	21,2%	7	21,2%	
El dolor me impide estar de pie más de diez minutos	4	12,1%	6	18,2%	7	21,2%	
El dolor me impide estar de pie	7	21,2%	1	3,0%	1	3,0%	
Al caminar							
El dolor no me impide andar	0	0,0%	5	15,2%	19	57,6%	<0,001
El dolor me impide andar más de un kilómetro	5	15,2%	13	39,4%	3	9,1%	
El dolor me impide andar más de 500 metros	10	30,3%	7	21,2%	5	15,2%	
El dolor me impide andar más de 250 metros	1	3,0%	5	15,2%	4	12,1%	
Sólo puedo andar con bastón o muletas	10	30,3%	2	6,1%	1	3,0%	
Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño	7	21,2%	1	3,0%	1	3,0%	

Cuidado personal

Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor	8	24,2%	11	33,3%	20	60,6%	
Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor	7	21,2%	12	36,4%	8	24,2%	
Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado	8	24,2%	7	21,2%	3	9,1%	0,032
Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo	8	24,2%	2	6,1%	1	3,0%	
Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas	1	3,0%	1	3,0%	1	3,0%	
No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama	1	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	

Cuadro 5.

Distribución de los componentes del índice de la espalda ODI según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el servicio de neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020. (Continuación).

	PreQx		1 mes		3 meses		
Índice de la espalda Oswestry	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Valor de p
Al levantar objetos							
Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor	1	3,0%	5	15,2%	16	48,5%	
Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor	6	18,2%	11	33,3%	9	27,3%	
El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)	5	15,2%	5	15,2%	3	9,1%	
El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo	1	3,0%	8	24,2%	1	3,0%	<0,001
Sólo puedo levantar objetos muy ligeros	14	42,4%	2	6,1%	3	9,1%	
No puedo levantar ni acarrear ningún objeto	6	18,2%	2	6,1%	1	3,0%	
Al viajar							
Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor	3	9,1%	6	18,2%	13	39,4%	
Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor	6	18,2%	12	36,4%	9	27,3%	0,094
El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas	13	39,4%	10	30,3%	7	21,2%	

El dolor me limita a viajes de menos de una hora	5	15,2%	2	6,1%	2	6,1%	
El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora	2	6,1%	2	6,1%	1	3,0%	
El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital	4	12,1%	1	3,0%	1	3,0%	
Vida social							
Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor	3	9,1%	12	36,4%	23	69,7%	
Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor	5	15,2%	10	30,3%	4	12,1%	
El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.	7	21,2%	5	15,2%	1	3,0%	<0,001
El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo	11	33,3%	5	15,2%	4	12,1%	
El dolor ha limitado mi vida social al hogar	4	12,1%	1	3,0%	1	3,0%	
No tengo vida social a causa del dolor	3	9,1%	0	0,0%	0	0,0%	

Cuadro 6.

Distribución de los componentes del índice de la espalda ODI según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el servicio de neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020. *(Continuación)*

Índice de la espalda Oswestry	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
Cambio en el grado de Dolor							
0	0	0,0%	8	24,2%	18	54,5%	<0,001
1	4	12,1%	10	30,3%	5	15,2%	
2	1	3,0%	7	21,2%	7	21,2%	
3	5	15,2%	7	21,2%	2	6,1%	
4	15	45,5%	0	0,0%	0	0,0%	
5	8	24,2%	1	3,0%	1	3,0%	

Cuadro 7.

Distribución de la escala SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020.

Escala SF-36	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
Su salud							
1	1	3,0%	5	15,2%	5	15,2%	0,014
2	3	9,1%	8	24,2%	11	33,3%	
3	8	24,2%	11	33,3%	9	27,3%	
4	13	39,4%	8	24,2%	7	21,2%	
5	8	24,2%	1	3,0%	1	3,0%	
Su salud comparada con hace 1 año							
1	0	0,0%	3	9,1%	17	51,5%	<0,001
2	3	9,1%	16	48,5%	11	33,3%	
3	12	36,4%	12	36,4%	0	0,0%	
4	8	24,2%	1	3,0%	4	12,1%	
5	10	30,3%	1	3,0%	1	3,0%	
Esfuerzos intensos							
1	29	87,9%	18	54,5%	20	60,6%	0,002
2	4	12,1%	13	39,4%	7	21,2%	
3	0	0,0%	1	3,0%	6	18,2%	
Esfuerzos moderados							
1	18	54,5%	10	30,3%	8	24,2%	<0,001
2	15	45,5%	16	48,5%	12	36,4%	

3	0	0,0%	7	21,2%	13	39,4%	
Coger o llevar bolsa de compra							
1	15	45,5%	4	12,1%	6	18,2%	
2	15	45,5%	26	78,8%	18	54,5%	0,004
3	3	9,1%	3	9,1%	9	27,3%	
Subir varios pisos por la escalera							
1	17	51,5%	5	15,2%	6	18,2%	
2	14	42,4%	25	75,8%	17	51,5%	<0,001
3	2	6,1%	3	9,1%	10	30,3%	
Subir un sólo piso por la escalera							
1	8	24,2%	2	6,1%	1	3,0%	
2	13	39,4%	18	54,5%	12	36,4%	0,030
3	12	36,4%	13	39,4%	20	60,6%	
Agacharse o arrodillarse							
1	16	48,5%	5	15,2%	3	9,1%	
2	14	42,4%	18	54,5%	18	54,5%	0,001
3	3	9,1%	10	30,3%	12	36,4%	

Cuadro 8.

Distribución de la escala SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020. (Continuación)

Escala SF-36	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
Caminar un kilómetro o más							
1	23	69,7%	10	30,3%	11	33,3%	<0,001
2	8	24,2%	12	36,4%	5	15,2%	
3	2	6,1%	11	33,3%	17	51,5%	
Caminar varios centenares de metros							
1	18	54,5%	3	9,1%	1	3,0%	<0,001
2	10	30,3%	14	42,4%	12	36,4%	
3	5	15,2%	16	48,5%	20	60,6%	
Caminar unos 100 metros							
1	4	12,1%	1	3,0%	0	0,0%	0,087
2	14	42,4%	11	33,3%	9	27,3%	
3	15	45,5%	21	63,6%	24	72,7%	
Bañarse o vestirse por sí mismo							
1	2	6,1%	0	0,0%	2	6,1%	0,025
2	15	45,5%	12	36,4%	5	15,2%	
3	16	48,5%	21	63,6%	26	78,8%	
¿Redució el tiempo dedicado a las actividades?							
1	3	9,1%	3	9,1%	4	12,1%	<0,001
2	13	39,4%	7	21,2%	5	15,2%	

3	12	36,4%	8	24,2%	8	24,2%	
4	2	6,1%	13	39,4%	3	9,1%	
5	3	9,1%	2	6,1%	13	39,4%	
¿Hizo menos de lo que quería hacer?							
1	8	24,2%	5	15,2%	6	18,2%	
2	11	33,3%	11	33,3%	6	18,2%	
3	11	33,3%	7	21,2%	10	30,3%	0,133
4	1	3,0%	6	18,2%	2	6,1%	
5	2	6,1%	4	12,1%	9	27,3%	
¿Dejó de hacer algunas tareas cotidianas?							
1	7	21,2%	4	12,1%	5	15,2%	
2	8	24,2%	8	24,2%	6	18,2%	
3	16	48,5%	13	39,4%	13	39,4%	0,128
4	2	6,1%	6	18,2%	2	6,1%	
5	0	0,0%	2	6,1%	7	21,2%	

Cuadro 9.

Distribución de la escala SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020. (Continuación)

Escala SF-36	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
¿Dificultad para hacer sus actividades cotidianas?							
1	9	27,3%	2	6,1%	4	12,1%	0,018
2	11	33,3%	8	24,2%	7	21,2%	
3	10	30,3%	12	36,4%	11	33,3%	
4	3	9,1%	6	18,2%	2	6,1%	
5	0	0,0%	5	15,2%	9	27,3%	
¿Redujo tiempo dedicado sus actividades cotidianas por problemas emocionales?							
1	2	6,1%	2	6,1%	2	6,1%	0,073
2	2	6,1%	1	3,0%	1	3,0%	
3	14	42,4%	5	15,2%	5	15,2%	
4	3	9,1%	4	12,1%	1	3,0%	
5	12	36,4%	21	63,6%	24	72,7%	
¿Hizo menos de lo deseado hacer por problemas emocionales?							
1	1	3,0%	3	9,1%	3	9,1%	0,285
2	4	12,1%	1	3,0%	2	6,1%	
3	12	36,4%	7	21,2%	7	21,2%	
4	4	12,1%	2	6,1%	1	3,0%	
5	12	36,4%	20	60,6%	21	63,6%	

**¿Hizo sus actividades cotidianas
menos cuidadosamente por algún
problema emocional?**

1	2	6,1%	2	6,1%	3	9,1%	
2	4	12,1%	5	15,2%	3	9,1%	
3	10	30,3%	4	12,1%	4	12,1%	0,401
4	5	15,2%	4	12,1%	2	6,1%	
5	12	36,4%	18	54,5%	21	63,6%	

**¿Su salud física o los problemas
emocionales han dificultado sus
actividades sociales?**

1	7	21,2%	9	27,3%	24	72,7%	
2	9	27,3%	14	42,4%	0	0,0%	
3	7	21,2%	4	12,1%	4	12,1%	<0,001
4	4	12,1%	4	12,1%	4	12,1%	
5	6	18,2%	2	6,1%	1	3,0%	

Cuadro 10.

Distribución de la escala SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020. (Continuación)

Escala SF-36	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
¿Tuvo dolor en el cuerpo?							
1	1	3,0%	4	12,1%	7	21,2%	0,008
2	1	3,0%	4	12,1%	2	6,1%	
3	4	12,1%	4	12,1%	3	9,1%	
4	7	21,2%	13	39,4%	16	48,5%	
5	12	36,4%	7	21,2%	4	12,1%	
6	8	24,2%	1	3,0%	1	3,0%	
¿El dolor le ha dificultado su trabajo habitual?							
1	2	6,1%	5	15,2%	12	36,4%	0,012
2	3	9,1%	11	33,3%	6	18,2%	
3	6	18,2%	3	9,1%	5	15,2%	
4	12	36,4%	10	30,3%	7	21,2%	
5	10	30,3%	4	12,1%	3	9,1%	
Se sintió lleno de vitalidad?							
1	4	12,1%	3	9,1%	9	27,3%	0,075
2	8	24,2%	17	51,5%	11	33,3%	
3	8	24,2%	9	27,3%	8	24,2%	
4	6	18,2%	2	6,1%	1	3,0%	
5	7	21,2%	2	6,1%	3	9,1%	

Estuvo muy nervioso?

1	3	9,1%	3	9,1%	2	6,1%	
2	1	3,0%	4	12,1%	3	9,1%	
3	16	48,5%	7	21,2%	7	21,2%	0,017
4	4	12,1%	5	15,2%	0	0,0%	
5	9	27,3%	14	42,4%	21	63,6%	

**Se sintió tan bajo de moral que
nada podía animarle?**

1	1	3,0%	2	6,1%	1	3,0%	
2	4	12,1%	4	12,1%	2	6,1%	
3	13	39,4%	7	21,2%	7	21,2%	0,149
4	4	12,1%	6	18,2%	1	3,0%	
5	11	33,3%	14	42,4%	22	66,7%	

Se sintió calmado y tranquilo?

1	7	21,2%	12	36,4%	19	57,6%	
2	9	27,3%	8	24,2%	5	15,2%	
3	12	36,4%	6	18,2%	6	18,2%	0,062
4	1	3,0%	5	15,2%	2	6,1%	
5	4	12,1%	2	6,1%	1	3,0%	

Cuadro 11.

Distribución de la escala SF-36 según momento de evaluación, en los pacientes con patología degenerativa de la columna lumbar, sometidos a cirugía en el Servicio de Neurocirugía del Hospital San Juan de Dios, en el período de junio del 2019 a marzo del 2020. (Continuación)

Escala SF-36	PreQx		1 mes		3 meses		Valor de p
	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	Casos (n=33)	%	
Tuvo mucha energía?							
1	5	15,2%	7	21,2%	10	30,3%	0,863
2	10	30,3%	10	30,3%	8	24,2%	
3	7	21,2%	6	18,2%	7	21,2%	
4	3	9,1%	5	15,2%	4	12,1%	
5	8	24,2%	5	15,2%	4	12,1%	
Se sintió desanimado y deprimido?							
1	2	6,1%	2	6,1%	1	3,0%	0,426
2	6	18,2%	3	9,1%	2	6,1%	
3	12	36,4%	12	36,4%	9	27,3%	
4	5	15,2%	5	15,2%	3	9,1%	
5	8	24,2%	11	33,3%	18	54,5%	
Se sintió agotado?							
1	7	21,2%	4	12,1%	2	6,1%	<0,001
2	8	24,2%	5	15,2%	5	15,2%	
3	10	30,3%	11	33,3%	0	0,0%	
4	5	15,2%	2	6,1%	13	39,4%	
5	3	9,1%	11	33,3%	13	39,4%	
Se sintió feliz?							
1	8	24,2%	13	39,4%	17	51,5%	0,522

2	8	24,2%	5	15,2%	5	15,2%	
3	11	33,3%	8	24,2%	8	24,2%	
4	3	9,1%	5	15,2%	2	6,1%	
5	3	9,1%	2	6,1%	1	3,0%	
Se sintió cansado?							
1	7	21,2%	4	12,1%	4	12,1%	
2	11	33,3%	6	18,2%	5	15,2%	
3	11	33,3%	12	36,4%	12	36,4%	0,062
4	3	9,1%	4	12,1%	1	3,0%	
5	1	3,0%	7	21,2%	11	33,3%	
¿Con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales?							
1	4	12,1%	2	6,1%	3	9,1%	
2	8	24,2%	3	9,1%	1	3,0%	
3	12	36,4%	6	18,2%	7	21,2%	0,012
4	3	9,1%	5	15,2%	2	6,1%	
5	6	18,2%	17	51,5%	20	60,6%	

1	3	9,1%	9	27,3%	15	45,5%	
2	7	21,2%	6	18,2%	3	9,1%	
3	6	18,2%	5	15,2%	5	15,2%	0,129
4	10	30,3%	9	27,3%	7	21,2%	
5	7	21,2%	4	12,1%	3	9,1%	
